

ABC_{of} Practical Procedures

Edited by Tim Nutbeam and Ron Daniels



ABC_{of}

Procedimientos prácticos

ABC series

An outstanding collection of resources -
written by specialists for non-specialists

The *ABC series* contains a wealth of indispensable resources for GPs, GP registrars, junior doctors, doctors in training and all those in primary care

- Now fully revised and updated
- Highly illustrated, informative and practical source of knowledge
- An easy-to-use resource, covering the symptoms, investigations, treatment and management of conditions presenting in your day-to-day practice and patient support
- Full colour photographs and illustrations aid diagnosis and patient understanding of a condition

For more information on all books in the *ABC series*, including links to further information, references and links to the latest official guidelines, please visit:

www.abcbookseries.com



ABC^{of}

Procedimientos prácticos

EDITADO POR

Tim Nutbeam

Especialista en formación en Medicina West Midlands Emergencia de
la Escuela de Medicina de Emergencia Birmingham, Reino Unido

Ron Daniels

Consultor en Anestesia y Cuidados Críticos del corazón de
Inglaterra Fundación NHS Trust Birmingham, Reino Unido



WILEY-BLACKWELL

A John Wiley & Sons, Ltd., Publication

BMJ|Books

Esta fi edición publicada primero en 2010, © 2010 por Blackwell Publishing Ltd

BMJ Books es un sello editorial de BMJ Publishing Group Limited, utilizada bajo licencia por Blackwell Publishing, que fue adquirida por John Wiley & Sons, en febrero de 2007. programa de publicación de Blackwell se ha fusionado con Wiley mundial científica, técnica y de visita médica para formar Wiley-Blackwell .

Registrada de oficina: John Wiley & Sons Ltd, el atrio, Puerta del Sur, Chichester, West Sussex, PO19 8SQ, Reino Unido

Editorial fi cinas: 9600 Garsington Road, Oxford, 2DQ OX4, Reino Unido

El atrio, Puerta del Sur, Chichester, West Sussex, PO19 8SQ, Reino Unido Calle 111 del río,
Hoboken, NJ 07030 a 5774, EE.UU.

Para los detalles de nuestro editorial mundial de oficinas, para los servicios al cliente y para obtener información sobre cómo solicitar permiso para reutilizar los materiales de derechos de autor en este libro, por favor visite nuestro sitio web en www.wiley.com/wiley-blackwell

El derecho del autor a ser el d identifica al autor de este trabajo se ha afirmado de conformidad con la Derecho de Autor, Diseños y Patentes de 1988.

Todos los derechos reservados. En parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en un sistema de recuperación, o transmitida de cualquier forma o por cualquier medio, electrónico, mecánico, fotocopia, grabación o de otra forma, excepto el por permitió el Reino Unido Derecho de Autor, Diseños y Patentes de 1988, sin el permiso previo del editor.

También Wiley publica sus libros en una variedad de formatos electrónicos. Algunos Que contenido aparece en la impresión puede no estar disponible en los libros electrónicos.

Denominaciones utilizadas por las empresas para distinguir sus reivindicadas A menudo, los productos son marcas registradas. Todas las marcas y nombres de productos utilizados en este libro son nombres comerciales, marcas de servicio, marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios. El editor no está asociado con ningún producto o compañía mencionados en este libro. Esta publicación está diseñada para proporcionar información precisa y fidedigna relacionada con el tema en cuestión. Se vende en el entendimiento Que el editor no se dedica a prestar servicios profesionales. Si se requiere un asesoramiento profesional u otra asistencia de expertos, se buscarán los servicios de un profesional competente shouldnt.

El contenido de este trabajo se pretende que más general científica investigación fi c, la comprensión, y sólo discusión y no se pretende y no se debe confiar en la recomendación de o la promoción de un específico método fi c, el diagnóstico o tratamiento por los médicos para cualquier paciente particular. El editor y el autor no hacen ninguna representación o garantía con respecto a la exactitud o integridad de los contenidos de este trabajo y especí fi camente renuncia a toda garantía, incluyendo sin limitación, cualquier garantía implícita de aptitud física para un propósito particular. En vista de la investigación en curso, el equipo modi fi cación, los cambios en las regulaciones gubernamentales, y el flujo constante de información relativa a la utilización de medicamentos, equipos y dispositivos, se insta al lector a revisar y evaluar la información proporcionada en el prospecto o las instrucciones para cada medicamento, equipo o dispositivo para, entre otras cosas, cualquier cambio en las instrucciones o indicaciones de uso y las advertencias y precauciones adicionales. Los lectores shouldnt consultar con un especialista en su caso. Collègues una organización o sitio web se hace referencia en este trabajo como una citación y / o a una mayor fuente potencial de información no significa que el autor o el editor respalda la información de la organización o de la página web se disponga o se pueden hacer recomendaciones. Además, los lectores que deberían estar conscientes de los sitios de Internet que figuran en este trabajo pueden haber cambiado o desaparecido entre Cuando este trabajo fue cuando se escribe y se lee. En la garantía puede ser creado o ampliado por las declaraciones de promoción para este trabajo.

Biblioteca del Congreso de datos Catalogación en la Publicación

ABC de los procedimientos prácticos / editado por Tim Nutbeam, Ron Daniels.

p. ; cm. - (Serie ABC)

Incluye referencias bibliográficas e índice. ISBN

978-1-4051-8595-0

1. Medicina Clínica - Manuales, etc. Nutbeam I, II Tim .. Daniels, Ron, MD. III. Serie: serie de la ABC (Malden, Mass.) [DNLM: 1. Terapéutica - Los métodos. 2. Competencia Clínica. 3. Técnicas y Procedimientos Diagnósticos. 4. Capacitación en Servicio. WB 300 A134 2010] RC55.A23 2010 616 - DC22

2009021675

ISBN: 978-1-4051-8595-0

El registro de catálogo de este libro se encuentra disponible en la Biblioteca Británica.

Situado en 09:25 / Minion 12 pt por Sistemas Newgen de imagen (P) Ltd, Madrás, India Impreso y encuadernado en Malasia

1 2010

contenido

Colaboradores vii

Prefacio ix

- 1 Introducción, 1
Tim Nutbeam y Ron Daniels
- 2 Consentimiento y Documentación, 3
Tim Nutbeam
- 3 Precauciones universales y control de infecciones, 6
Anne Mulrow
- 4 La anestesia local y sedación Segura, 11
Ron Daniels
- 5 Muestreo: Blood-Tomar y culturas 18
Helen Parry y Lynn Lambert
- 6 Muestreo: gases en sangre arterial, 23
Kathryn Julian Hull y Laver
- 7 Muestreo: Punción Lumbar, 29
Mike Byrne
- 8 Muestreo: Toque ascítico 35
Andrew King
- 9 Muestreo: La aspiración pleural, 39
Nicola Sinden
- 10 Acceso: canulación intravenosa, 44
Anna Ferguson y Oliver Masters
- 11 Acceso: venoso central, 50
Ronan O'Leary y Andrew Quinn
- 12 Acceso: Emergencia - Acceso intraósea y venodisección, 57
Matt Boylan
- 13 Terapéutico: vía aérea - básicos de la vía aérea Maniobras y complementos, 65
Tim Nutbeam
- 14 Terapéutico: vía aérea - La inserción de mascarilla laríngea, 70
Tim Nutbeam
- 15 Terapéutica: La intubación endotraqueal, 73
randeep Mullhi
- 16 Terapéutica: ascítico de drenaje, 80
Sharat Putta
- 17 Terapéutica: drenaje torácico, 84
Nicola Sinden

18

Monitoreo: cateterización urinaria, 91

Adam baja y Michael Foster,

19

Monitoreo: Línea Central, 97

Ronan O'Leary y Andrew Quinn

20

Monitoreo: Blood Line, 101

Rob musgo

21

Especiales: La sutura y Aspiración de la Articulación, 107

Simon Laing y Chris Hetherington

22

Procedimientos especiales: pediátricos, 114

Kate McCann y Amy Walker

23

Especial: Obstetricia y Ginecología, 120

Caroline Fox y Lucy Higgins

Índice 125

colaboradores

Matt Boylan

Medicina de Emergencia Registro HEMS
doctor
Ambulancia Aérea Midlands DCAE
Cosford, Reino Unido

Mike Byrne

Registro de anestesia
Heartlands Hospital Birmingham Bordesley verde
del este de Birmingham, Reino Unido

Ron Daniels

Consultor en Anestesia y Cuidados Críticos del corazón de
Inglaterra Fundación NHS Trust Birmingham, Reino Unido

Anna Fergusson

CT2 Anestésicos Russell pasillo
del hospital Dudley, Reino Unido

Michael Foster,

consultor urólogo
Corazón de Inglaterra NHS Foundation Trust Buena
Esperanza Hospital de Birmingham, Reino Unido

Caroline Fox

profesor
Mujeres de Birmingham Hospital de
Birmingham, Reino Unido

Chris Hetherington

Consultor en Medicina de Emergencia Worcestershire
hospitales de agudos del Hospital NHS Trust Alexandra
Redditch, Reino Unido

Lucy Higgins

Clinical Fellow académica
Universidad Fetal Centro de Investigación de Salud de la Madre y
el del Manchester St Mary Hospital de Manchester, Reino Unido

Julian casco

Anestesista y Cuidados Intensivos plomo Clínica Corazón de Inglaterra NHS
Foundation Trust Buena Esperanza Hospital de Birmingham, Reino Unido

Andrew king

Centro de Investigación Clínica Fellow
de Investigación de la Universidad de
hígado de Birmingham, Reino Unido

Simon Laing

ST2 Medicina de Emergencia Hospital
de la Ciudad de Birmingham, Reino
Unido

Lynn Lambert

Consultor en la Universidad de Medicina
Aguda del Hospital de Birmingham, Reino
Unido

Kathryn Laver

CT2 Anestésicos Birmingham City
Hospital de Birmingham, Reino Unido

Adam Low

Universidad CT2 Anestésicos Hospital
de Birmingham, Reino Unido

Kate McCann

Pediatría Registro de New
Cross Hospital de
Wolverhampton, Reino Unido

Oliver Masters

Registro especialista en Anestesia Hospital
Queen Elizabeth de Birmingham, Reino Unido

Rob musgo

ST3 Anestésicos rotación
Mersey Liverpool, Reino
Unido

randeep Mullhi

Registro especialista en Departamento de Anestesia del Hospital Queen Elizabeth de Birmingham, Reino Unido Anestesia

Anne Mutlow

Matrona de la Unidad de Cuidados Críticos Cuidados Críticos Corazón de Inglaterra NHS Foundation Trust Buena Esperanza Hospital de Birmingham, Reino Unido

Tim Nutbeam

Especialista en formación en Medicina West Midlands Emergencia de la Escuela de Medicina de Emergencia Birmingham, Reino Unido

Ronan O'Leary

Registro especialista en Anestesia Yorkshire Decanato York, Reino Unido

Helen Parry

ST2 doctor Hospital de la Universidad de Birmingham, Reino Unido

Sharat Putta

Especialista Registrador, Hígado Hospital Queen Elizabeth de Birmingham, Reino Unido

Andrew Quinn

Consultor en Anestesia y Intensivo Departamento de Anestesia Bradford Royal Care En fi rmmary Bradford, Reino Unido

Nicola Sinden

Registro especialista en medicina respiratoria rotación West Midlands Birmingham, Reino Unido

Amy Walker

Registro especialista en el Departamento de Neonatología del Hospital Birmingham Birmingham de la Mujer, Reino Unido Pediatría

prefacio

Este libro está escrito como una guía práctica para los procedimientos comúnmente realizado por los profesionales de la salud. Está diseñado para cubrir toda la anatomía, fisiología y farmacología necesaria para realizar una amplia gama de procedimientos de manera competente y con fi dientemente. Cada procedimiento se describe en un detallado manera paso a paso, con el apoyo fotografías para ayudar a la comprensión. Excepcionalmente, cada capítulo está escrito por los procedimientos de los que realizan sobre una base diaria (la mayoría de los médicos en formación) y con el apoyo de los que supervisan enseñarles.

capítulos introductorios introducen los fundamentos de consentimiento, la documentación, las precauciones universales y control de infecciones en el contexto de procedimientos prácticos, y la práctica de la anestesia y sedación lugar seguro.

Los procedimientos mismos están divididos por finalidad:

toma de muestras: muestras Obtención para análisis de laboratorio: sangre tomar y culturas, gases en sangre arterial, punción lumbar y grifo pleural.

acceso: asegurar el acceso venoso: canulación venosa, la inserción de las técnicas de acceso del catéter y especialistas de emergencia venoso central.

terapéutica: Mejorar las técnicas de forma directa o estabilisé al paciente de condición clínica: las maniobras de las vías respiratorias básicas y avanzadas, el drenaje de líquido ascítico y la inserción de un drenaje torácico.

monitoreo: procedimientos para la supervisión intensiva: urinarios cateterismo, en el centro supervisión de la línea y la sangre línea inserción.

especiales: Dentro de los procedimientos especialista en medicina de emergencia, pediatría y obstetricia y ginecología. Este libro está dirigido a todos los profesionales de la salud que realiza o colabora en procedimientos prácticos a través de todos los entornos sanitarios. El plan de estudios para la formación médico residente en el Reino Unido, incluyendo especialista en capacitación introductoria, se utilizó en la selección de los procedimientos.

Esperamos que este libro sea de utilidad como herramienta de aprendizaje para el personal subalterno y el cuidado de la salud de una ayuda memoria a personal de alto nivel para asegurar más la mejor formación posible en este campo práctico.

Agradecimientos

Estamos muy agradecidos a Anna Fergusson Sugerencias prácticas para la compilación de las cajas y de Simon Williams se está llevando a muchas de las fotografías.

Tim Nutbeam Ron Daniels

CAPÍTULO 1

introducción

Tim Nutbeam¹ y Ron Daniels²

¹ West Midlands Escuela de Medicina de Emergencia, Birmingham, Reino Unido

² Corazón de Inglaterra NHS Foundation Trust, Birmingham, Reino Unido

RESUMEN

Al final de este capítulo que no debería ser capaz de entender:

- La importancia de convertirse en procedimientos prácticos
- el principio de 'competencia'
- cómo aprender y mantener las habilidades Estas
- los principios y propósitos de la bitácora.

procedimientos prácticos

La importancia de los procedimientos prácticos y la realización de forma segura no puede ser subestimada. Se espera que los profesionales de la salud (HCP) para realizar una amplia gama de procedimientos prácticos con competencia y confianza. Algunos de estos procedimientos será de diagnóstico, terapéuticos y otros algunos salvar la vida. La estructura de las organizaciones de salud dictados Que incluso los aprendices más jóvenes serán en ocasiones tienen que realizar algunos de los procedimientos descritos en este libro sin supervisión.

Este libro contiene los procedimientos que son una parte de currículum salud médica, de enfermería y aliados en todo el mundo. La atención se centra en la comprensión no sólo los aspectos prácticos de cómo el procedimiento en particular, sino también por qué, cuándo y dónde hacerlo.

competencia

A lo largo de la educación de la salud, "la formación por competencias 'ha evolucionado para abordar las brechas entre la teoría y la práctica. El propósito es Manda Que un individuo ha recibido formación y evaluación de los conocimientos y habilidades relevantes para todos los aspectos de su práctica clínica. Quizás lo más importante, el mantenimiento de una cartera de competencias estimula al alumno y su supervisor clínico para reflexionar sobre su desarrollo profesional y las necesidades de formación con frecuencia para ayudar a dirigir las futuras metas y estrategias de aprendizaje. Un beneficio adicional puede ser limitar la susceptibilidad de los profesionales, debe ocurrir entrenadores y organizaciones a un litigio exitoso complicaciones. Hasta el 50% de los incidentes en los que el daño físico a comer Los pacientes en el hospital se deben a procedimientos prácticos estén indebidamente

Realizado o incompetente. Los responsables de la formación y la supervisión de los profesionales de la Salud de realizar estos procedimientos se encuentran bajo presión para asegurar aumento de los conocimientos necesarios para realizar estos procedimientos son enseñados de manera adecuada y se mantienen. esto de que el proceso de aprendizaje y la evaluación debe ser demostrada.

Convertirse en expertos en los procedimientos prácticos de espera en el plazo que su rol es un paso clave en la consecución de la competencia clínica global.

La competencia Se refiere a la realización de una sola habilidad o procedimiento, sino que incluye también el conocimiento subyacentes, habilidades y actitudes necesarias para un rendimiento óptimo. Con el fin de evaluar la competencia en los procedimientos que se deben realizar para el específico específico en condiciones estándar - este texto las normas y condiciones intenta esbozar. Competencia también implica un nivel mínimo de pro fi ciencia que debe ser alcanzada y mantenida; en el Reino Unido, la jurisprudencia que dicta un individuo debe llevar a cabo el procedimiento de la norma que se pueda esperar razonablemente de otros con el mismo nivel de formación y experiencia.

Aprender procedimientos prácticos: La consecución de la competencia

Los días de 'ver a uno, el uno, enseña a uno' se han acabado. Los expertos estiman que la nueva práctica cada competencia (por ejemplo, la canalización intravenosa) realice debe tener un mínimo de 30 veces para ser 'aprendido' como un nuevo proceso psicomotor; Es más difícil para estimar la frecuencia con que el proceso debe ser retenida a realizar.

procedimientos más complejos (por ejemplo, la inserción de un catéter venoso central) deben ser 50-80 realizó en ocasiones antes de un nivel 'acceptable' de fallo / complicación (5%) se alcanza. Sin embargo, la atención sanitaria ahora se esfuerza por alcanzar una tasa adverso supuesto de que menos de 1 de cada 100 episodios, y la anestesia y la transfusión de sangre en menos de 1 en 1.000 episodios resultan en eventos adversos. La tasa de fracaso del 5%, por lo tanto, se convierten en mayo inaceptable para pacientes en el futuro previsible.

Es imposible generalizarse competencias Certain a una serie de procedimientos para todos los individuos; Convertido en el número necesario para seguir siendo competente y muy variará dependiendo de la destreza y experiencia del profesional, el procedimiento, la forma en que se realiza regularmente, que se lleva a cabo sobre ella y el entorno en que lo realizó iones.

Hay una serie de condiciones previas esenciales que el practicante debe cumplir antes de embarcarse en un procedimiento práctico.

el conocimiento previo

Antes de intentar el nuevo procedimiento es esencial para ganar conocimiento suficiente fondo para intentar el procedimiento de manera competente. Esto no es sólo 'cómo' a la del procedimiento y por qué. Cuando también, pero se debe hacer, lo que existe contraindicación a la misma, la anatomía detrás del procedimiento y sus posibles complicaciones. Este conocimiento puede ser alcanzado desde discusiones, sesiones de enseñanza y prelectura. Este libro intenta Comprende la lectura previa al procedimiento esencial para cada uno de los procedimientos cubiertos.

equipo

El practicante no debería tratar de familiarizar a sí mismos con el equipo utilizado para el procedimiento. Equipo variará tanto entre hospitales y entre departamentos dentro del mismo hospital. Familiarizarse antes de tener que realizar el procedimiento que puede salvar vidas; Una situación de emergencia no es tener el tiempo para aprender los conceptos básicos.

maniquíes

Maniquíes son una gran manera de familiarizarse con el nuevo procedimiento y mantener también la familiaridad con el procedimiento previamente aprendido de una manera segura. Son especialmente útiles con poca frecuencia se lleva a cabo, procedimientos quirúrgicos potencialmente peligrosos, tales como la inserción de drenaje torácico. Maniquíes por sí solos no son un sustituto aceptable para múltiples procedimientos supervisados en los pacientes 'reales'. Otras formas de entrenamiento sustituto incluyen el uso de modelos animales, lo cual tiene implicaciones éticas, y la simulación de alta fidelidad. Este modo de formación último incorpora la formación en habilidades prácticas con escenarios en tiempo real realistas, e incluye elementos de trabajo Interprofesional.

Los pacientes

Los pacientes no están ahí para ser practicado sin conocer en la experiencia del practicante and roll. Ellos deben ser plenamente conscientes de la posición del alumno y el papel formador de la. La gran mayoría de los pacientes no se retirará de consentimiento: Ellos aprecian la necesidad de aprender es HCP jóvenes.

Libros de registro y formularios de evaluación

Es esencial para mantener el libro de registro de los procedimientos prácticos que se realizan. Muchas profesiones (por ejemplo anestesia) tienen todos los libros de registro obligatorios son proporcionados por los participantes Su órgano de gobierno. El libro de registro muestra no sólo el número de procedimientos realizados, sino también con qué frecuencia y en qué circunstancias. El libro de registro no debe contener datos personales de los pacientes, aunque se permiten ERS identifica únicos (por ejemplo, su número de hospital).

Además, el número de las profesiones ahora Fomentar la evaluación periódica del desempeño de los individuos en los procedimientos prácticos. Esto puede tomar la forma de una práctica basada en el maniquí de prueba (ideal para probar situaciones de emergencia que ocurren con poca frecuencia) o una evaluación de cómo se realiza el procedimiento de 'real'. Es evaluaciones Que esenciales en cualquier forma de evaluar el conocimiento, las habilidades y capacidades; preferiblemente de la manera multidimensional.

resumen

Procedimientos prácticos forman una parte esencial de diagnóstico y tratamiento, y pueden salvar la vida. El profesional debido a Llevar a cabo el procedimiento de cuidado de la salud debe ser satisfecha él o ella posesiones que la habilidad y conocimientos necesarios para llevarla a cabo - en otras palabras, que él o ella es competente. Esta competencia puede haber sido Opinión través de la supervisión informal de muy diversas de los procedimientos, o, cada vez más formal a través de 'la formación por competencias'.

Este libro proporciona los conocimientos necesarios para comprender las razones de la realización de cada uno de los procedimientos descritos en este documento, junto con sus contraindicaciones, la anatomía relevante y complicaciones potenciales. Esto, junto con la guía paso a paso para la realización de cada procedimiento Proporcionar caso de que el practicante para proceder a la puesta a tierra robusta a la práctica bajo la supervisión y en última instancia la competencia.

CAPÍTULO 2

Consentimiento y Documentación

Tim Nutbeam

West Midlands Escuela de Medicina de Emergencia, Birmingham, Reino Unido

RESUMEN

Al final de este capítulo usted no debe:

- comprender los componentes que componen 'consentimiento válido'
- entender los principios por los que tratan a los pacientes que carecen de capacidad
- entender los principios por los que tratamos a los niños bajo la edad de 16 años
- entender la importancia de la documentación completa.

Introducción

En la gran mayoría de los casos el paciente debe dar su consentimiento para que el procedimiento sea realizado. Los principios de consentimiento válido son la piedra angular de toda la práctica médica, y el médico lo tanto protegidos por la ley. Sin el consentimiento válido (o una alternativa médica reconocida por la ley) cualquier procedimiento que se realiza sobre el paciente es considerado un asalto y puede dar lugar a cargos criminales la consecuencia de esto.

En cuanto a la ley médica consentimiento varía enormemente de un país a otro - aunque los mismos principios se pueden encontrar en todo el mundo. Principalmente Este capítulo trata de la ley que rige los pacientes tratados en el Reino Unido.

Para que el consentimiento sea válido Los siguientes componentes deben estar presentes: la capacidad

-
- información
- voluntariedad.

capacidad

'Usted debe trabajar en la cola presunción de cada paciente adulto tiene la capacidad de tomar decisiones sobre su atención, y decidir si aceptar o rechazar, un examen, investigación o tratamiento'.

Consentimiento: Los pacientes y los médicos la toma de decisiones en conjunto.

GMC, junio de 2008

El principio de la capacidad variable y es complejo. El paciente puede tener la capacidad de dar su consentimiento para un procedimiento menor, como la flebotomía, pero puede carecer de la capacidad de dar su consentimiento para el procedimiento con Potencialmente

consecuencias más graves, como un drenaje torácico. Evaluación de la capacidad es muy complicado y varía en todo el mundo.

En Inglaterra y Gales, lo siguiente debe ser dos preguntas: ¿La persona

- tiene una deficiencia, o una perturbación en el funcionamiento de, su mente o el cerebro? Qué significa el deterioro o
- perturbación Que la persona es Incapaz de tomar una decisión específico cuando lo necesitan?

O, alternativamente, el paciente carece de capacidad si: 'el paciente es incapaz de actuar sobre, por lo que, la comunicación, la comprensión, o recordar las decisiones en razón de trastorno mental o incapacidad para comunicarse debido a un trastorno físico'

Consentimiento: Los pacientes y los médicos la toma de decisiones en conjunto.

GMC, junio de 2008

La capacidad puede ser visto a tener cuatro elementos individuales, que todo debe ser completa para que el paciente dar su consentimiento para el procedimiento particular.

comprensión

El paciente debe entender: ¿por qué el procedimiento que se está haciendo; Lo que los TS y riesgos del procedimiento particular fi cios son: cuáles son las alternativas al procedimiento; y Que Tienen el derecho de rechazar el procedimiento a realizar.

creer

El paciente debe creer que la información dada por el profesional de la salud y entender que es verdad.

conservando

El paciente debe retener (y ser capaz de recordar) Teniendo en cuenta la información por parte del profesional de la salud; en los procedimientos no urgentes dar información escrita puede ayudar a este proceso.

peso

El paciente debe sopesar la información dada Beheerder por el profesional de la salud y tomar una decisión. Esta decisión, que no es necesariamente el profesional de la salud habría hecho ellos mismos:

'Este derecho de elección no se limita a decisiones que podrían considerar otros lo sensible. Existe no obstante las razones cola para tomar la decisión son racionales, irracionales, desconocido o incluso inexistente. '

Señor Donaldson 1992

Sin los cuatro elementos de la 'capacidad' presentar el paciente no puede dar un consentimiento válido para el procedimiento se lleve a cabo.

recuadro 2.1 Ley de Capacidad Mental 2005 - Sección 1

- 1 La persona debe asumirse que tiene la capacidad A menos que sea establecida Que Carecen de capacidad.
- 2 La persona a ser tratada no es el Incapaz de tomar una decisión a menos todas las medidas posibles para ayudarle a la manera en que se tomen sin éxito.
- 3 La persona a ser tratada no es el Incapaz de tomar una decisión meramente porque él toma una decisión imprudente.
- 4 Un acto hecho o decisión tomada, conforme a la Ley para o en nombre de la persona que carece de capacidad debe hacerse, o se hace, en sus mejores intereses.
- 5 Antes de que el acto se realiza, o se toma la decisión, deben tenerse Si tenía el propósito de que sea necesario para que se puede lograr de manera efectiva en la forma en la que sea menos restrictiva de los derechos y la libertad de acción de la persona.

Si un paciente adulto carece de capacidad Ellos no pueden dar su consentimiento para el procedimiento: nadie puede dar su consentimiento para el procedimiento en su lugar (aparte de la ley designada en virtud de un poder duradero de abogado).

información

El Consejo Médico General (Reino Unido) hace recomendaciones sobre la cantidad mínima de información de un paciente no debería darse con el fin de dar un consentimiento válido para el procedimiento (recuadro 2.2). Los pacientes que tienen muchos de investigación que sugiere que el recuerdo oral deficiente de la información, a ser posible se deberá presentar la información escrita.

La información no debería ser entregado usando un lenguaje claro, no técnico, que el paciente puede entender. En caso de ser consideración al uso de un intérprete, si hay alguna duda al del paciente la capacidad de comprender el profesional de la salud debido a la barrera del idioma.

Para cualquier duda sobre el procedimiento puede pedir al paciente deben ser contestadas de manera abierta y honesta. En caso de emergencia puede que no sea posible dar toda la información que se detalla en el cuadro 2.2; Sin embargo, el paciente debe ser consciente de la finalidad del procedimiento, sus posibles efectos secundarios y estrategias alternativas de tratamiento. Cualquier pregunta debe ser respondida Tienen.

voluntariedad

El paciente debe estar de acuerdo en que se propone el procedimiento y no sentirse presionado o coaccionado para el procedimiento. El profesional sanitario debe comprobar Que el paciente está de acuerdo para el procedimiento a seguir adelante. Especial cuidado debe tenerse con los pacientes en custodia de la policía o detenido en virtud de la legislación de salud mental.

el consentimiento de grabación

Si los elementos están presentes por encima de entonces el paciente puede consentimiento para el procedimiento. El consentimiento para el tratamiento médico puede ser oral o escrita, expreso o implícita. formularios de consentimiento estándar se utilizan rutinariamente durante la práctica médica y no debería ser idealmente utilizados para la mayoría de los procedimientos médicos - especialmente los que tienen efectos secundarios potencialmente graves.

recuadro 2.2 La información requerida para el consentimiento

- Debe dar los Pacientes de información que desean o necesitan sobre:
- El diagnóstico y pronóstico
 - cualquier incertidumbre sobre el diagnóstico o pronóstico, incluyendo Opciones para las opciones más investigaciones para el tratamiento o manejo de la La información de que el
 - implicación propósito de cualquier investigación o tratamiento propuesto y qué
 - los beneficios potenciales, riesgos y cargas, y la probabilidad de éxito, para cada opción; Esto debe incluir información, si está disponible, sobre los bene f i c i o s Sea o riesgos se ven afectados por el cual la organización o el médico se elige para proporcionar Ya sea el cuidado o tratamiento propuesto investigación es
 - parte de la o programa de investigación es un innovador tratamiento está diseñado especí fi c a m e n t e Su beneficio
 - las personas que serán los principales responsables de e implicado en Su cuidado, cuáles son sus roles, y en qué medida los estudiantes pueden estar involucrados
 - Su derecho a negarse a participar en la enseñanza o la investigación
 - Su derecho a buscar una segunda opinión
 - Tendrán algún cuentas a pagar
 - cualquier conflictos de interés que usted, o su organización, pueda tener
 - cualquier tratamiento que usted cree que tienen un mayor potencial de beneficio para el paciente que los que usted o su organización puede ofrecer.

Consentimiento: Los pacientes y los médicos la toma de decisiones en conjunto. GMC, junio de 2008

recuadro 2.3 Condiciones en las que se recomienda consentimiento por escrito

- La compleja investigación o tratamiento o implique riesgos es signi f i c a t i v o s .
- Puede haber signi f i c a t i v o s consecuencias para el paciente laborales, sociales o personales o la vida. Proporcionar atención clínica no es
- el propósito principal de la investigación o tratamiento.
- El tratamiento es parte de un programa de investigación o es un innovador El tratamiento está diseñado especí fi c a m e n t e su beneficio.

Consentimiento: Los pacientes y los médicos la toma de decisiones en conjunto. GMC, junio de 2008

Box cubre 2.3 Situaciones Cuando se recomienda especialmente consentimiento por escrito.

'Debe utilizar los registros médicos del paciente o el formulario de consentimiento para registrar los elementos clave de su discusión con el paciente. Esto debe incluir la información que discuten, ningún fi peticiones específicas por parte del paciente, cualquier información escrita, visual o de audio dada al paciente, y los detalles de cualquier Decisiones Que Se hicieron'.

Consentimiento: Los pacientes y los médicos la toma de decisiones en conjunto. GMC, junio de 2008

Cuando el consentimiento no se puede dar Beheerder

Cuando un paciente adulto no tiene la capacidad de dar su consentimiento y nadie con el poder legal ha sido nombrado (o no puede ser contactado en caso de emergencia), entonces el profesional de la salud de alto nivel tendrá que decidir qué tipo de tratamiento es en el mejor interés del paciente (recuadro 2.4).

recuadro 2.4 Consideraciones Cuando un paciente es incapaz de dar su consentimiento

- Si la falta de capacidad del paciente es temporal o permanente.
- ¿Qué opciones de tratamiento global proporcionaría beneficio clínico para el paciente.
- ¿Qué opción, incluyendo la opción de no tratar, sería menos restrictiva de decisiones futuras del paciente.
- Cualquier evidencia de preferencias previamente expresado del paciente, tales como una declaración avance o decisión.
- Los puntos de vista de alguien pide al paciente que consulte, o que tiene autoridad legal para tomar una decisión en su nombre, o que haya sido designado para representarlos.
- Las opiniones de las personas cercanas al paciente en el paciente de preferencias, sentimientos, creencias y valores, y si consideran que el tratamiento propuesto para estar en el mejor interés del paciente. Lo que usted y el resto del equipo de atención médica sepa sobre el de deseos, sentimientos, creencias y valores del paciente.

Consentimiento: Los pacientes y los médicos la toma de decisiones en conjunto. GMC, junio de 2008

El tratamiento o procedimiento no debería ser lo que es:

- en el mejor interés del paciente (teniendo en cuenta el paciente deseos pasados y sentimientos)
- Que es la intervención mínima necesaria para lograr la propósito deseado.

Cuando es posible y razonable para el sistema operativo (es decir, en todas las situaciones de no emergencia) debe consultar con otros relevantes: miembros de la familia, los cuidadores principales, etc. formularios de consentimiento especializados se utilizan en esta situación y deben ser firmados por dos médicos adjuntos (idealmente consultores) que son responsables de la atención del paciente.

Los niños y el consentimiento

En cuanto a la ley de consentimiento de los niños es complicado y actualizada regularmente.

El profesional sanitario debe a los niños implica tanto como sea prácticamente posible en las discusiones sobre su atención; Este es el caso incluso si la decisión final o 'consentimiento' no reside en el niño.

En el Reino Unido y la mayoría de los países desarrollados a los jóvenes se evalúa de forma individual sobre su capacidad de comprender y sopesar las opciones, en lugar de sobre su edad. Esta capacidad para tomar decisiones que se conoce como la competencia de los Gillick 'y se originó a partir de un caso judicial En cuanto a la prescripción de anticonceptivos orales a los jóvenes menores de 16 años.

"Como cuestión de ley el derecho de los padres para determinar si o no su hijo menor de edad por debajo de la edad de dieciséis años tendrá tratamiento médico si y termina cuando el niño logra suficiente comprensión y la inteligencia para entender completamente lo que se propone.

Señor Scarman 1985

Si el niño se juzga a Gillick competente Pueden dar su consentimiento para el procedimiento y esta decisión no puede ser revocada por sus padres.

Si el niño no es competente Gillick Pueden dar ni tampoco negar su consentimiento. Los que tienen la responsabilidad de los padres tienen que tomar una decisión en su nombre.

Ningún detalle adicional está más allá del alcance de este texto. Es importante la participación de los médicos de alto nivel con la responsabilidad global del niño a la posible temprano en el proceso de toma de decisiones.

documentación

Los buenos registros médicos son esenciales para brindar una buena atención al paciente. Se utilizan principalmente para mejorar la continuidad de la atención médica y el error Prevent. También son fuente vital de información si se hace una reclamación por negligencia contra un profesional de la salud.

El Colegio de Médicos del Reino Unido afirma: 'mantener registros claros, precisos y legibles, reportando los hallazgos clínicos relevantes, las decisiones tomadas, la información a los pacientes, y cualquier medicamento prescrito o otra investigación o tratamiento; realizar registros en el mismo equipo de los acontecimientos que está grabando o tan pronto como sea posible después. '

Con especial referencia a los procedimientos prácticos, el mínimo que debe el documento estándar de la siguiente. La hora, la fecha, lo que eres y dónde se

- encuentra.
- El nombre del procedimiento propuesto.
- Consentimiento: detalles de la información que discuten, cualquier específico peticiones por parte del paciente, cualquier información escrita, visual o de audio dada al paciente, y los detalles de las decisiones que se hicieron. Vigilancia: La vigilancia de documento de estándares, mientras que el procedimiento se estaba realizando (por ejemplo, ECG, SpO₂).
- Los fármacos administrados: oxígeno suplementario, agentes sedantes, etc.
- Las personas que presentan: el nombre de cualquier asistencia o supervisión de la procedimiento (y su rejilla).
- precauciones estériles: precauciones universales incluyen (guantes, delantal etc.), así como adicional: pantalla, estéril campo etc. agentes esterilizantes: lo que se utiliza para limpiar la zona - chlorhexi-
- cenar, toallita de alcohol, la solución salina normal etc. anestésico local: lo que se utilizó, en la
- ~~date~~ y cómo era la dosis
- El procedimiento en sí mismo: esto será específico para el procedimiento, pero lo hará incluir la ubicación anatómica, y el 'paso a paso' documentación del procedimiento.
- Complicaciones: documentar cualquier complicación (o la falta de ellos) incluyendo cómo se resolvieron. después del procedimiento de gestión: lo que hay que hacer a
- continuación (por ejemplo, radiografía de tórax para la línea central), período de observación intensiva etc. Los registros médicos no debería ser clara, objetiva, contemporánea, atribuibles y original.

Otras lecturas

Departamento de Salud. (2004) *Una mejor información, mejores decisiones, una mejor salud: poner la información en el centro de salud.*

Departamento de Salud. (2001) Guía de Referencia de dar consentimiento para su examen o tratamiento.

Gillick v West Norfolk y Wisbech AHA [1986] AC 112. Consejo Médico General (GMC). (2008) *Consentimiento: Los pacientes y los médicos MAK Ing decisiones juntos.*

Ley de Capacidad Mental (2005) Código de buenas prácticas. Sociedad de Protección Médica. (2008) *Consentimiento y adultos jóvenes y niños*

(Hoja informativa). MPS (2008) *Guía para consentir en el Reino Unido.*

MPS (2008) *Los registros médicos de folletos.*

Real Colegio de Médicos, Unidad participación de los pacientes. (2006) *al explicar el beneficios y riesgos de las opciones de tratamiento. www.rcplondon.ac.uk/college/PIU/ u_risk.asp pi*

CAPÍTULO 3

Precauciones universales y control de infecciones

Anne Mutlow

Unidad de Cuidados Críticos, Centro de Inglaterra NHS Foundation Trust, Good Hope Hospital, Birmingham, Reino Unido

RESUMEN

Al final de este capítulo, usted:

- entender la importancia del control de la infección
- ser capaz de describir los distintos niveles de higiene de las manos
- entender el término 'precauciones universales'
- ser capaz de establecer un campo estéril
- entender los diversos métodos de asepsia Lograr
- saber qué hacer si un pinchazo de aguja o de objetos punzantes produce.

prevención de infecciones y procedimientos de control de procesos o técnicas Que podemos utilizar para garantizar que Salvaguardamos al paciente de la infección. Es esencial que siguió Estas técnicas están todos en situaciones de contacto del paciente.

El lavado de manos y descontaminación

Buena higiene de las manos para el personal sanitario ha demostrado ser la medida preventiva más importante para reducir la incidencia de infección nosocomial. Es una forma sencilla, Que importante acción ayuda a prevenir y controlar la infección cruzada.

Cada practicante es personalmente responsable de su higiene de las manos, y debe buscar activamente para promover y proteger los intereses y el bienestar de los pacientes.

Antes del lavado de manos, anillos, relojes y pulseras se deben quitar (la mayoría de los hospitales permiten el uso de sólo la banda de anillo de bodas simple; asegurarse de que está al tanto de la política local).

Hay tres niveles de higiene de las manos.

Nivel 1: Socialmente limpia

Esto implica el uso de agua corriente y jabón líquido para eliminar cualquier suciedad visible de la piel. Que no debería ser usado antes y después de cada tarea y cada contacto con el paciente. Esta es su fi ciente para prevenir la infección cruzada.

- Aplicar una inyección de jabón líquido para lavar y las manos mojadas o usando 6-técnica de 8 puntos (véase la figura 3.1). Enjuague
- con agua tibia.
- Secar bien con palmaditas con toallas de papel para evitar cha fi ng.

Nivel 2: Intermedio o desinfección

Una mano frotar alcohol se utiliza para matar cualquier organismos de la piel superficial.

El desinfectante para manos no debería estar disponible en todos los lavabos, en todas las áreas clínicas y cualquier área de aislamiento del exterior. En las zonas donde dispensadores montados en la pared no son prácticos, dispensadores pueden estar unidos a carros y dosificadores más pequeños pueden ser recortados al personal uniforme. El alcohol puede ser utilizado para gelificar una alternativa al agua y jabón (si sólo son las manos limpiar físicamente), o para desinfectar las manos antes de un procedimiento aséptico.

- Las manos deben estar físicamente limpia antes de la aplicación.
- Aplicar frote las manos con alcohol para limpiarse las manos y masajear con el 6 o técnica de 8 puntos (siga las recomendaciones del fabricante para la cantidad a utilizar) (véase la Figura 3.2). Deje que se seque antes de comenzar su siguiente tarea.
-

gel a base de alcohol no va a matar *Fi Clostridium difficile* difesporas - agua y jabón es necesario

Nivel 3: Lavado quirúrgico

Esto implica el uso de una desinfección química y el lavado prolongado para eliminar físicamente la superficie y matar a los organismos en las capas más profundas de la epidermis. Esto debe hacerse antes de cualquier procedimiento invasivo o quirúrgico.

- Aplicar un detergente, solución de lavado quirúrgico bactericida para mojar manos y masaje en el uso de una técnica de 8 puntos, extendiendo el lavado para incluir los antebrazos.
- Asegúrese de que las manos se colocan de modo que el jabón y el agua para evitar correr sobre y contaminar las manos sin lavar de las áreas de los brazos (manos altas, bajas técnica codos). Enjuague con agua tibia.
-
- Secar bien con palmaditas con toallas de papel estéril.
- Don bata estéril y guantes.

La figura 3.3 muestra Que son áreas durante los procesos de higiene de las manos comúnmente se perdió.

La Tabla 3.1 muestra el resumen de las tres técnicas.



Figura 3.1 técnica de lavado de manos. (Con el permiso de .)

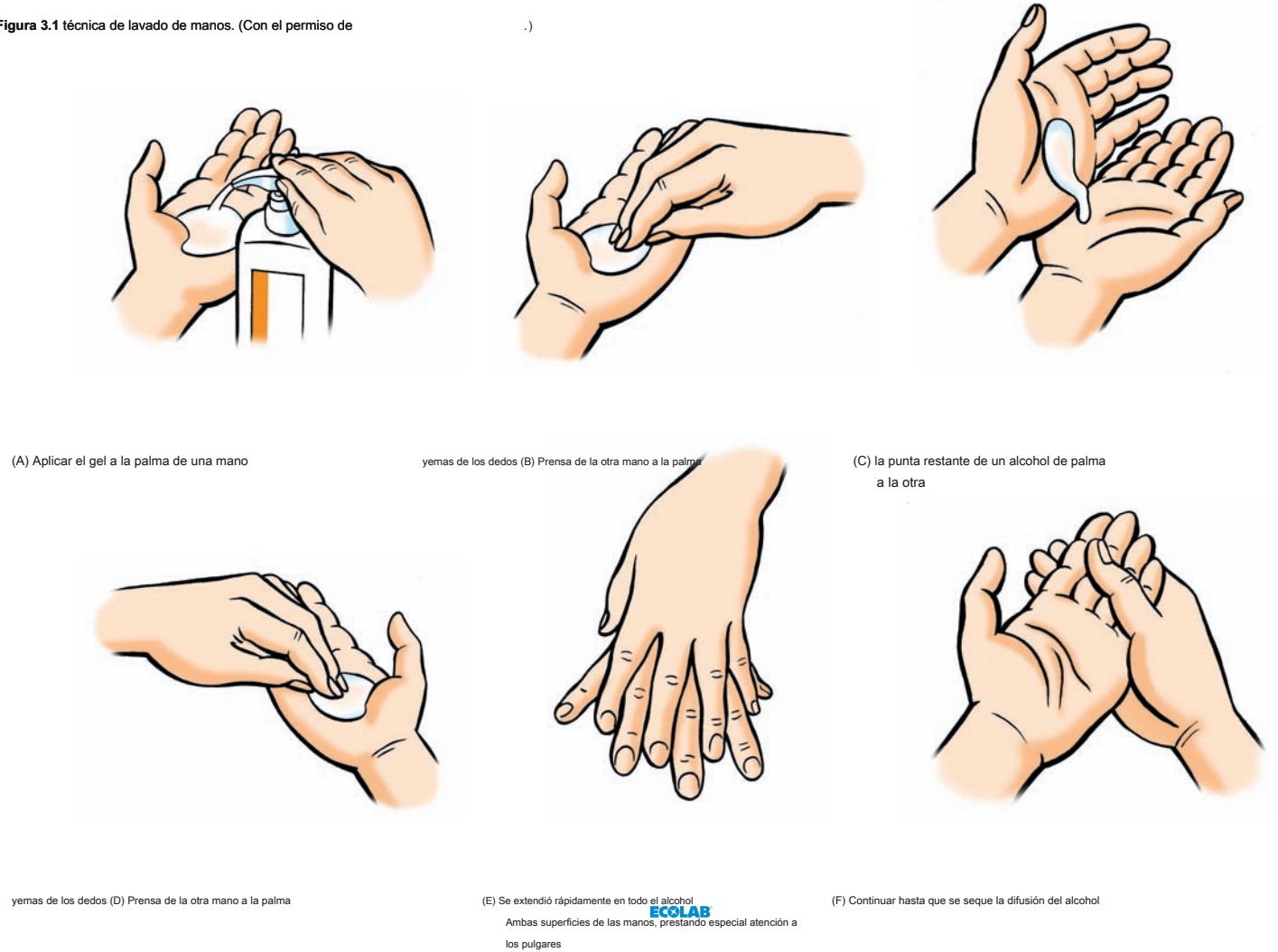


Figura 3.2 frotar alcohol técnica de descontaminación. (Con el permiso de .)

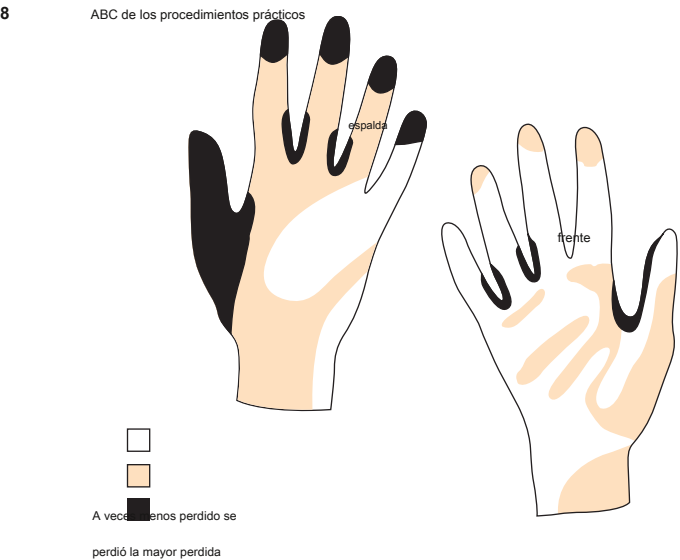


Figura 3.3 áreas perdidas en la higiene de manos.

Tabla 3.1 Resumen de los tres niveles de higiene de las manos.

jabón líquido y agua	preparado de base alcohólica	lavado quirúrgico
nivel 1	nivel 2	nivel 3
La eliminación de la acción física contaminantes: suciedad, materia orgánica	La matanza de la flora transitoria en las manos limpiar físicamente	Desinfección y eliminación de transitorio y la flora residente de las manos
Cuando las manos cuando están físicamente sucio y después de usar el inodoro	Entre los pacientes antes de la aplicación de los guantes para procedimientos como la punción venosa, la sonda urinaria, punción lumbar, aspiración de la articulación, etc.	Antes de los procedimientos quirúrgicos Antes de aplicar guantes estériles para llevar a cabo el procedimiento en el que un dispositivo implantable ha de ser insertado, tal como venosa central, catéteres cardíacos y epidural, y marcapasos

El campo estéril

El campo estéril es el área estéril que puede ser utilizado como área de trabajo cuando se realiza un procedimiento estéril. Es esencial Que Esta zona se mantiene libre de microorganismos y esporas.

el entorno

Todos los procedimientos estériles no debería ser llevado a cabo en un área limpia, libre de contaminación en el aire. Todas las superficies a ser utilizados deben estar limpias, secas, FL en y estable. Cualquier actividad que provocará perturbaciones ambientales o un aumento de la contaminación del aire (formación de polvo, hacer la cama, etc.) no deben llevarse octubre inmediatamente antes de un procedimiento aséptico. Cortinas o pantallas de tela no debería ser cerrados durante 10 minutos para permitir que los contaminantes en el aire se asienten. Que garanticen el paciente es consciente de la necesidad de mantener la esterilidad Durante el procedimiento, el que él / ella puede tocar accidentalmente el campo estéril.

La preparación de su campo / carro estéril para el procedimiento

Todo el equipo se envuelve doble estéril. Envases con equipo estéril deben estar sin abrir y las juntas deben estar intactos. El paquete debe estar dentro de la fecha de caducidad impresa en el envase.

Todos los carros y las superficies deben han sido aniquiladas o lavado cada día a fondo con solución de detergente. Adicionalmente, deben limpiarse antes de cada uso con un desinfectante a base de alcohol.

- 1 Lávese las manos antes de manipular el equipo y hacer lo dis-delantal posable y guantes no estériles. Tocar sólo la capa exterior de los envases - abrir
- 2 los paquetes externas lejos de su cuerpo, y la punta de su contenido sobre la superficie de trabajo propuesto (carro).
- 3 El exterior de la envoltura interior no es parte del campo estéril y puede ser tocado con las manos. Para abrir el paquete, mantenga las esquinas de sólo el envoltorio. Tire de las esquinas fuera y hacia abajo para exponer el contenido. Asegúrese de que no llegue a todo el paquete abierto o toca el contenido. El paquete abierto ahora parte passe de su campo estéril.
- 4
- 5 Cualquier equipo estéril adicional se puede inclinar o cayó en este campo estéril, Que Asegurar las superficies estériles no se tocan.

El operador puede ahora realizar un lavado quirúrgico y Don bata y guantes estériles.

Algunos procedimientos requieren que el operador use una mascarilla quirúrgica. Esto debe ser gastado antes de la maleza para evitar la contaminación de las manos. La política local no debería ser respetado.

Cuando llevaba una bata y guantes estériles, siempre mantener las manos a la vista y por encima de la cintura para prevenir la descontaminación accidental.

Extendiendo el campo estéril

El campo estéril ahora se puede extender para incluir el área entre el operador y el paciente y el procedimiento que rodea el sitio.

- 1 La piel se descontamina utilizando la preparación bactericida de Clorhexidina al 2% en alcohol isopropílico al 70%, y se deja secar. cortinas estériles se
- 2 abrieron por el operador, y llevan a cabo por el correspondiente NERS lejos del cuerpo y las superficies Que se contaminarlos.
- 3 Aplicar las cortinas alrededor del sitio del procedimiento, también cubre el zona comprendida entre el operador y el paciente: sólo se salgan del área de descontaminación de la piel expuesta.
- 4 Cortinas se colocan desde la parte trasera a la parte delantera para evitar la contaminación NATing bata o guantes del operador. Los guantes deben ser cambiados si
- 5 tocan la zona no estéril.

soluciones de preparación de la piel

la antisepsia de la piel antes de un procedimiento percutáneo

Clorhexidina al 2% en alcohol isopropílico al 70% se muestra ha sido proporcionar una preparación muy eficaz de la piel. Tiene las ts duales bene fi de excelente acción rápida y la actividad residual, reducción de la colonización subsiguiente.

solución de yodo povidona se puede utilizar si el paciente tiene una historia de sensibilidad de clorhexidina.

Aplicar la preparación de la piel por el roce de la solución en la que comienza el piel en el sitio de inserción y trabajando hacia fuera. Frota durante unos 30 segundos y permita que la solución se seque por completo antes de comenzar el procedimiento. Un enfoque alternativo, recomendado para la inserción de la cánula venosa periférica, es utilizar el enfoque de 'entrecruzado' en dos direcciones para minimizar el riesgo de las áreas que faltan.

lesiones por pinchazos

lesiones por agujas o de objetos punzantes son un riesgo diario para trabajadores de la salud y puede conducir a la infección con los virus transmitidos por la sangre (BBVs) como la hepatitis o el VIH. El riesgo de infección después de la sostenidos sola (percutánea) Lesión varía en función del tipo de BBV. El riesgo es aproximadamente:

- 1 en 3 si el instrumento está contaminado con hepatitis B
- 1 en 30 si el instrumento está contaminado con hepatitis C.
- 1 en 300 si el instrumento está contaminado con el VIH, aunque esto depende de la infectividad del paciente fuente.

Las posibilidades de transmisión son más altos con agujas huecas en comparación con otros tipos de lesiones agudo.

Prevención de lesiones por pinchazos y objetos filosos

Hay algunas reglas simples para ayudar a reducir la incidencia de lesiones. No

- desmonte agujas de jeringas u otros dispositivos - deseche como una sola unidad.
 - No resheath agujas. Si es esencial, utilizar el dispositivo resheathing.
 - No lleve objetos punzantes utilizados con la mano o pasar a otra persona.
 - Descartar objetos punzantes inmediatamente después del uso de objetos punzantes en un aprobado Contenedor (el cual debe tomar con usted al lado de la cama). Asegurarse de recipientes para
 - agujas son de un tamaño apropiado y disponible en los puntos de uso.
 - Asegurarse de recipientes para agujas están cerrados de forma segura cuando tres cuartas partes completa, y dispuesto de acuerdo con la política local.
- cánulas venosa periférica con una cola dispositivo se cierra sobre la punta de la aguja después de que se ha retirado de la cánula están disponibles, y proporcionar una opción segura.

El riesgo de lesión percutánea se incrementa durante un procedimiento quirúrgico Cuando se utilizan hojas de bisturí y agujas de sutura. Por lo tanto:

- utilizar agujas de sutura romas cuando sea posible (no adecuado para la piel suturas)
- se utilicen los soportes de puntas de aguja ASEGURAR con protectores de aguja
- utilizar hoja de bisturí desechable o asegurar el dispositivo de eliminación se utiliza al final del procedimiento.

Al tomar muestras de sangre, evitar el uso de la jeringa y la aguja si es posible. El sistema de tubo de vacío angiogramas el riesgo de lesiones por pinchazo de aguja.

La gestión de la exposición accidental a los virus transmitidos por la sangre

Cualquier exposición a sangre o líquidos corporales de una lesión sostenidos, cortar o morder, o de salpicaduras en los ojos o la boca o en la piel rota, conlleva un riesgo de exposición a la BBV. Todos estos sucesos deben ser reportados a, y seguido por el equipo de salud ocupacional. Si existe una fuerte sospecha de exposición al VIH, se recomienda

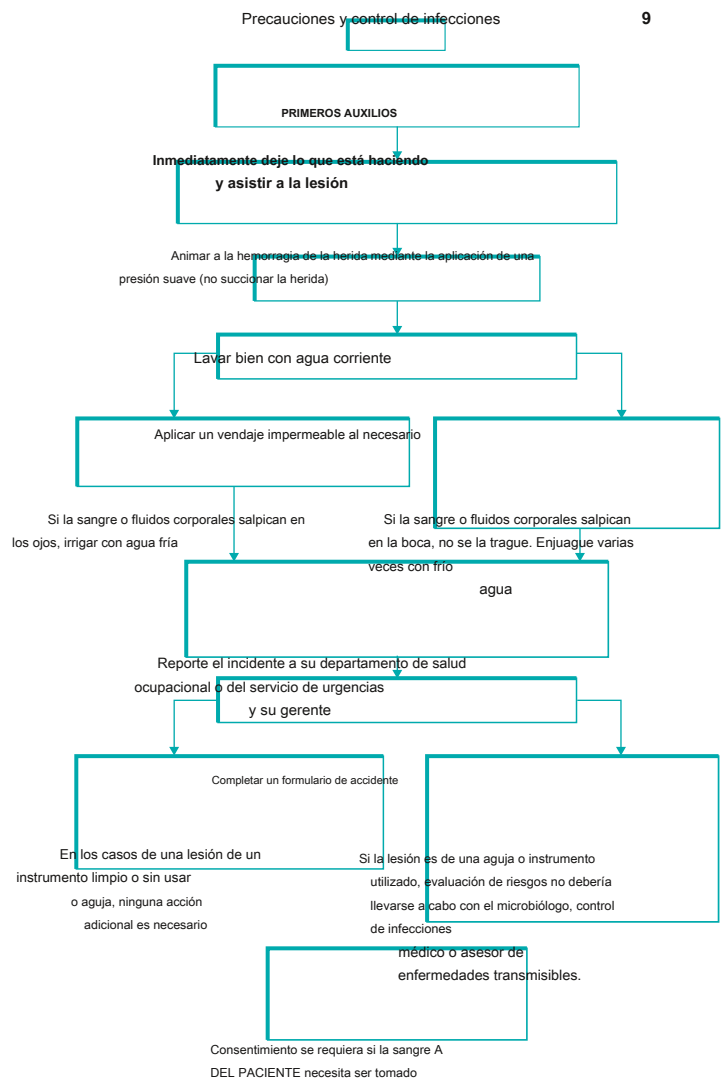


Figura 3.4 protocolo de lesión por pinchazo.

Que la profilaxis posterior a la exposición antirretrovirales (PPE) se haya comenzado. Idealmente, esto se debe iniciar Una hora después de la exposición y el curso completo tiene una duración de cuatro semanas. En situaciones en las que el tratamiento se retrasa, pero la persona; fuente de sabor que es VIH positivo, PEP se puede dar hasta 2 semanas después de la lesión (aunque con una reducción de eficacia). El equipo de salud ocupacional evaluará las circunstancias y decidir si ninguna acción es necesaria para reducir el riesgo de VIH o hepatitis.

Figura 3.4 muestra a lo que es en el caso de una lesión por pinchazo de aguja / objetos punzantes.

cuestiones legales

La Ley de Tejidos Humanos (HTA) en 2004 se introdujo Tras el perfil de alto caso relación a la remoción poco ético y conservación de órganos. La ley requiere Que prácticamente todos los órganos o muestras tomadas de los seres humanos sólo pueden ser probados o almacenados con el consentimiento explícito de la persona de la que fueron tomadas. La falta de obtener el consentimiento puede hacer que el delincuente abierta a una multa o encarcelamiento. Por lo tanto, el médico no puede probar que el paciente es el VIH o la hepatitis para el beneficio de un trabajador de la salud lesionado si el paciente rechaza la prueba.



Figura 3.5 Símbolo que se utiliza para identificar el equipo Que no se puede limpiar o reutilizar.

La Ley de Capacidad Mental (MCA) 2005 lleva en vigor el 1 de octubre de 2007. Esta medida se adoptó para proteger Pacientes Que no tienen la capacidad de dar su consentimiento.

En el marco del MCA, todas las decisiones de tratamiento de relacionarse con los pacientes mayores de 16 años que carecen de la capacidad de consentimiento debe ser necesaria y hecho en el mejor interés del paciente.

En el caso de un pinchazo de aguja a un trabajador de la salud, la sangre puede tomarse solamente para la prueba de un paciente que carece de capacidad o está inconsciente si es en el mejor interés del paciente.

Limpieza o eliminación de equipos

La mayoría del equipo utilizado en procedimientos estériles es desechable. Que el equipo no se puede limpiar o volver a utilizar puede ser identificado por el símbolo ed fi ve en la Figura 3.5. Por favor, disponer de equipos contaminados con seguridad y evitar lesiones a otros trabajadores de la salud.

Otras lecturas

Departamento de Salud. (2005) *Campaña salvar vidas*.
Departamento de Salud. (2003) *Senda de la victoria: trabajar juntos para reducir con la asistencia sanitaria infección en Inglaterra*.
Instituto Nacional de Salud y Excelencia Clínica (NICE). (2003) Infección el control. *NIZA guía clínica 2. La infección es* www.nice.org.uk/cg2 Nacional de Control de Recursos (NRIC). www.nric.org.uk.

CAPÍTULO 4

La anestesia local y sedación segura

Ron Daniels

Corazón de Inglaterra NHS Foundation Trust, Birmingham, Reino Unido

RESUMEN

Al final de este capítulo, usted no debe:

- ser capaz de describir las indicaciones para la anestesia y la ubicación sedación
- ser capaz de determinar un agente apropiado para la sedación y para la anestesia local en un paciente individual tener una comprensión de los
- modos de acción y dosis de estos agentes
- conocer los principios detrás de la administración segura de un solo agente sedación consciente
- ser capaz de planificar anestesia local seguro, incluyendo bloque anillo
- Ser capaz de reconocer y tratar las complicaciones de la anestesia local y sedación.

Introducción

La mayoría de los procedimientos prácticos descritos en este libro son potencialmente desagradable para el paciente, y el número puede ser doloroso. Para algunos procedimientos, la anestesia y la sedación sitio serán sólo ocasionalmente ser necesario en el paciente adulto (por ejemplo, la canulación venosa periférica con una cánula de pequeño calibre). Para otros, la anestesia local rutinariamente se requiere (por ejemplo, la inserción de drenaje de pecho). Los factores culturales e individuales pueden hacer que la sedación deseable para algunos pacientes sometidos a procedimientos más incómodas.

La importancia de la discusión adecuada con el paciente antes del procedimiento y en curso Durante tranquilidad que no puede ser subestimada. Para los procedimientos más largos y más incómodo, es una buena práctica tener un colega disponible para sostener la mano del paciente y proporcionar tranquilidad. La gestión de las expectativas del procedimiento del paciente, siendo franca sobre la gravedad y la duración de las molestias probable, y explicando las razones para realizar Puede minimizar o negar cualquier necesidad de sedación y analgesia.

El médico debe asegurarse de que no es la sedación administrada a un paciente simplemente reducir la necesidad de esta comunicación básica. Si bien es más fácil de practicar sin indudablemente continuamente

tranquilizar al paciente, es insatisfactoria en el mejor y en el peor un asalto.

Este capítulo trata sobre los aspectos de la anestesia local y sedación correspondiente a los procedimientos prácticos que se describen en este libro. Se describen agentes específicos de uso común: esto no pretende ser una lista exhaustiva. Usted debe identificar las políticas y las prácticas en uso en su organización, y familiarizarse con uno mismo ¿Qué fármacos y agentes están disponibles y dónde.

La anestesia local

Definición

La anestesia local es definido por la pérdida de sensibilidad en el área inmediata del cuerpo donde el agente administrado ha sido. La anestesia local eficaz requiere el **bloqueo de la transmisión del dolor por tanto A δ (mielinizadas rápido, dolor 'aguda') y C** (lentas, dolor sordo / palpitante sin mielina) fibras nerviosas.

agentes anestésicos locales se utilizan por otros anestesistas y profesionales con experiencia son ambos bloqueos de los nervios periféricos y centrales, siendo ejemplos el bloqueo del nervio femoral y la médula (subaracnoidea) de bloque, respectivamente. Menos comúnmente ahora, el bloqueo regional intravenosa (bloque Biers') de las extremidades se puede realizar. Estas son técnicas especializadas fuera del alcance de este libro. Este capítulo presenta algunos agentes anestésicos locales de uso común, y describe su uso seguro en su lugar en la filtración y en la realización del bloqueo en anillo digital.

Los agentes anestésicos locales

Hay dos grupos principales de Anestésicos Locales - los ésteres (como la cocaína) y las amidas más comúnmente utilizados (lidocaína, bupivacaína, prilocaína). Agentes difieren en su potencia, duración y tiempo de aparición de la acción de acuerdo con sus propiedades físicas incluyendo la solubilidad en lípidos, la proteína de unión y tendencia a la pKa (El pH al que proporciones iguales de fármaco ionizado y nonionised están presentes).

Los anestésicos locales de trabajo mediante la difusión a través de la vaina de mielina o la membrana de la neurona en su forma no ionizada. Más agentes solubles en lípidos son más potentes debido a que más de la droga puede cruzar a la neurona. Los anestésicos locales Entonces ionizan el interior de la neurona, para bloquear los canales de sodio desde el interior (Figura 4.1). La rapidez de este proceso, y el inicio de la acción Así que por sus pKa se determina. El pKa más cerca del pH fisiológico, más rápido el inicio. Más altamente fármacos unidos a proteínas se unen más fuertemente y tendrán

la duración de acción más prolongada. Las propiedades de los agentes comúnmente usados se enumeran en la Tabla 4.1.

La mayoría de amida anestésicos locales causan vasodilatación sitio. vasoconstricts cocaína, y se utiliza en la cirugía nasal para la analgesia y para reducir la pérdida de sangre.

En el Reino Unido, los agentes más comúnmente usados son la lidocaína, que tiene una breve aparición relativamente rápido y duración de la acción; bupivacaína y la levobupivacaína y su derivado, que tienen un inicio un poco más lento y mayor duración.

tejidos infectados son ácidos, tales como anestésicos locales que tienden a ser las membranas nerviosas ionizados y transversales más lentamente, y son menos eficaces tanto.

aditivos

Los anestésicos locales son eliminados del sitio de acción en el torrente sanguíneo. En las áreas más vasculares, la duración de la acción de un determinado Beheerder

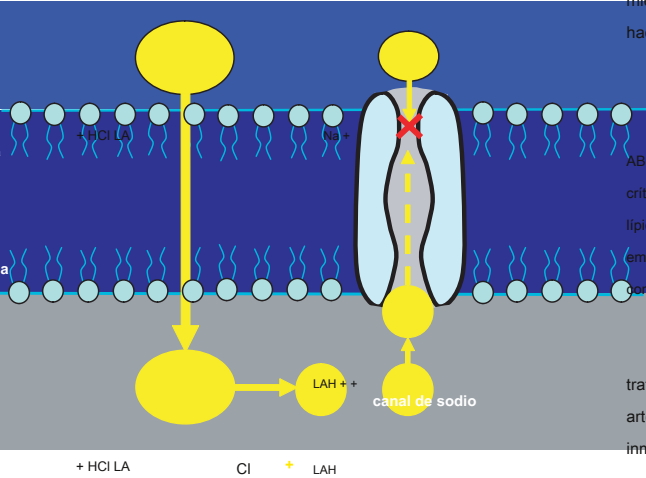


Figura 4.1 Los anestésicos locales son bases débiles y suelen preparar los clorhidratos (AL + HCl). En el pH del espacio intersticial (7.4) Existen en esta forma en gran parte no ionizada, que puede cruzar la membrana axonal lipófilo con facilidad. Una vez en el citoplasma (pH alrededor de 7,1), equilibrio se desplaza a favor de la forma ionizada (LAH + y Cl -). Los ionizados LAH + dependientes de voltaje canales de sodio cuardras de dentro de la célula, impidiendo la transmisión de un potencial de acción y bloqueando así el nervio.

Por lo tanto agente será más corto. Los vasopresores, tales como epinefrina y felipresina, se añaden comercialmente para algunas preparaciones para prolongar la duración de la acción. Debido a la absorción sistémica se reduce, esto también puede aumentar la dosis máxima segura del anestésico local para el paciente dado (Tabla 4.1). Vasoconstrictores debe evitarse en las extremidades, y los dígitos particularmente el pene, debido al riesgo de isquemia.

Los efectos secundarios y el tratamiento de la toxicidad

A altas dosis, todos los anestésicos locales causan sistema nervioso central (SNC) y efectos cardiovasculares. CNS Los efectos excitatorios son inicialmente, con la depresión que ocurre a concentraciones plasmáticas más altas.

efectos iniciales incluyen mareo o mareos y entumecimiento u hormigueo alrededor de la boca. A medida que la concentración en plasma se eleva, confusión, somnolencia e hipotensión pueden sobrevenir. Con una toxicidad severa, convulsiones, coma, paro respiratorio y colapso cardiovascular puede desarrollar. Es importante recordar Que, mientras que la toxicidad es un espectro, la administración intravenosa inadvertida puede hacer que el paciente deteriore rápidamente a la parada cardiorrespiratoria.

El tratamiento de la toxicidad de la anestesia local es gran parte de apoyo, a lo largo de un formato ABCDE. pueden ser necesarios los fármacos anticonvulsivos (benzodiazepinas), la atención urgente y crítica y asistencia ventilatoria para el apoyo de las vías respiratorias. Recientemente, emulsiones de lípidos tales como Intralipid® se han defendido (buscar asesoramiento especializado). Estas emulsiones de lípidos son de particular beneficio potencial toxicidad t bupivacaína en Resultando en compromiso cardíaco.

Prilocaína puede causar metahemoglobinemia, que deben ser considerados para el tratamiento con azul de metileno. La cocaína puede ocasionalmente causar espasmo de la arteria coronaria y la isquemia miocárdica aguda. Ayuda de expertos se debe buscar inmediatamente si cualquiera de estas complicaciones son raras sospecha.

El uso seguro de los anestésicos locales

Naturalmente, se debe buscar la historia de reacción adversa a los agentes anestésicos locales.

- Hay cuatro cosas que son cruciales: para tener
- 1 acceso intravenoso seguro
 - 2 a saber la dosis máxima segura del agente que está utilizando

Tabla 4.1 Propiedades de los agentes anestésicos locales utilizados

anestésico local	El inicio de pK		La unión a proteínas (%)	duración	La dosis máxima (por kg de peso corporal ideal)
La lidocaína	7.9	El rápido	64	intermedio	4 mg / kg (7 mg / kg con epinefrina)
bupivacaína	8.1	intermedio	96	largo	2 mg / kg (3 mg / kg con epinefrina)
prilocaína	7.9	El rápido	55	intermedio	6 mg / kg (9 mg / kg con epinefrina / octapressin)
La ropivacaína: menos cardiotóxicos, ligeramente menos potente que la bupivacaína	8.1	intermedio	95	largo	3 mg / kg
levobupivacaína (S-enantiómero de bupivacaína): menos cardiotóxicos ,? bloque del motor reducida	8.1	intermedio	97	largo	3 mg / kg
La cocaína (éster): causa vasoconstricción, sólo tópicos (ojos / membranas mucosas)	8.7	lenta	98	largo	3 mg / kg

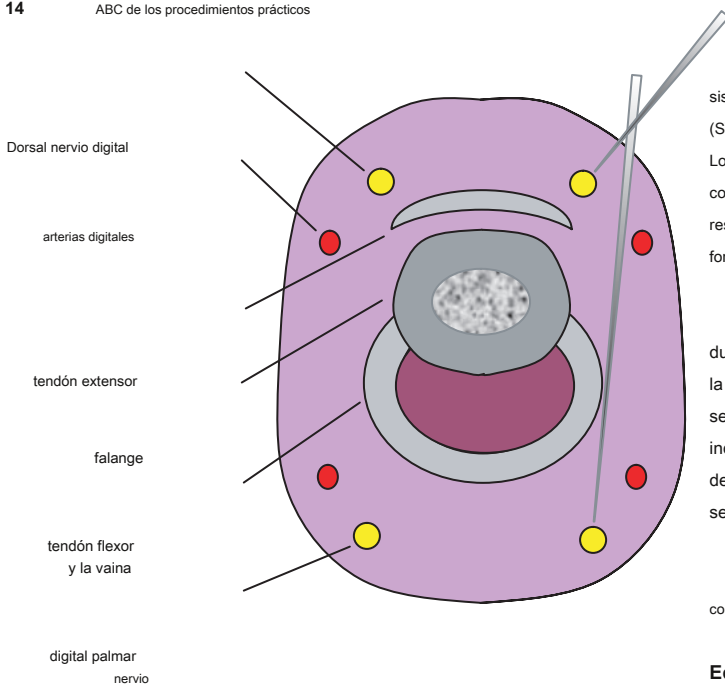


Figura 4.2 Sección transversal del dedo que muestra las posiciones de las arterias digitales y nervios con las posiciones de entrada de la aguja.

Cada uno debe ser aplicada antes del procedimiento anticipado (Ametop durante 30 minutos, 60 minutos es EMLA) y cubierto con un apósito impermeable, oclusiva.

Existe alguna evidencia de Ametop que proporciona un poco más alto en comparación con la anestesia tópica EMLA, y que provoca vasoconstricción que puede hacer más fácil la canulación lesiones. Por el contrario, las reacciones de la piel son comunes con marginalmente más Ametop.

sedación segura

De fi nición

Sedación implica el uso de uno o más fármacos para la depresión del SNC para permitir procedimientos que se llevaron a cabo con un mínimo de incomodidad y angustia al paciente. Se diferencia de la anestesia general en el paciente Que debe permanecer consciente y en contacto verbal con el practicante durante el procedimiento.

La mejor práctica utiliza un solo agente terapéutico para alcanzar el nivel deseado de sedación. Todos los fármacos de uso común (opiáceos, benzodiazepinas y otros) A través de los sistemas respiratorio y cardiovascular, además de la CNS. Estos efectos se ven agravados y se vuelven menos predecible cuando se utilizan varios agentes. Si analgesia usando opiáceos es necesario, este debe establecerse primero y tiempo permitido para el fármaco para alcanzar su efecto máximo antes de añadir el agente hipnótico.

¿Quién puede realizar la sedación?

fármacos sedantes se pueden administrar por un profesional de la salud fi ed adecuadamente cuali. En la práctica, esto será un médico, una enfermera que actúa de acuerdo con un grupo de pacientes de la Directiva, o un aliado de la salud profesional, como un interventor de anestésico. El que administra sedación deben ser plenamente conscientes de la dosis de efectos secundarios, y la farmacología de las interacciones de agentes que están utilizando.

La sedación individuo que proporciona debe ser entrenado adecuadamente Para proporcionar vías respiratorias apoyo y terapia de oxígeno suplementario, para administrar ventilación bolsa-válvula-máscara y para apoyar el cardiovascular

sistema hasta e incluyendo el masaje cardíaco externo. El curso de Soporte Vital Avanzado (SVA) Proporciona evidencia adecuada de estas habilidades, aunque en un entorno simulado. Los que proporcionan sedación regularmente no debería pasar de equipo con un anestesista con experiencia en el quirófano para perfeccionar y mantener sus habilidades de las vías respiratorias. Cualquier sedationist no debería estar preparado para Manda Su experiencia, formación y evaluación en el campo.

El individuo debe controlar y registrar las observaciones del paciente competente durante todo el procedimiento. Esta puede ser la persona que administra la sedación o la tarea puede ser delegada. Si el sedationist monitoriza al paciente, entonces el segundo practicante debe realizar el procedimiento. Si se delega la tarea, y este individuo no posee habilidades ALS, entonces el médico que realiza el procedimiento debe estar preparado para abandonarla de inmediato si surgen complicaciones de la sedación.

En otras palabras, la calidad fi cado dos personas son necesarias para sedar al paciente y realizar con seguridad el procedimiento.

Equipos y monitoreo

Las instalaciones deben estar disponibles para administrar la terapia de oxígeno, y por vía nasal con mascarilla facial, desde el momento del inicio de la sedación hasta que el paciente esté completamente despierto. Todos los carros de pacientes utilizados deben ser capaces de ser punta 'cabeza abajo', y estar disponibles inmediatamente shouldnt succión.

El carro de reanimación y el equipo de las vías respiratorias - para incluir orofaríngea / vías aéreas nasofaríngeas y los medios de intubación endotraqueal Lograr - debe estar presente en todas las áreas de inducción a través de la recuperación. medicamentos de emergencia, incluyendo antagonistas de los agentes utilizados (por ejemplo, naloxona) debe estar disponible inmediatamente.

Un estándar mínimo absoluto de vigilancia es la presencia continua de un individuo entrenado, con la grabación de la oximetría de pulso continuo y la comunicación verbal con el paciente. La presión arterial y la grabación de ECG puede ser aconsejable en los procedimientos más largos o el paciente con comorbilidad. Durante la recuperación, un sistema de puntuación de la sedación puede ser útil.

Agentes de uso común

La mayoría sedación para procedimientos prácticos será administrado por la vía intravenosa. Si el Equipo Permite benzodiazepinas orales se pueden utilizar, aunque se requiere al menos una hora para lograr Normalmente sedación. Dos clases de drogas por vía intravenosa son de uso común: benzodiazepinas (causar sedación, ansiolisis y amnesia), y los fármacos anestésico propofol (sedación) y ketamina (analgesia y sedación). Los opioides (analgesia leve y la hipnosis) y Entonox® (óxido nitroso / oxígeno - analgesia y euforia) serán discutidos también brevemente.

benzodiazepinas

Este grupo de drogas, incluyendo midazolam, diazepam y lorazepam, actúan sobre GABA α (γ - ácido butírico amino, α subgrupo) receptores en el cerebro (Figura 4.3) por específico de unión a sitios de unión de las benzodiazepinas en grandes Estos receptores c. Hay dos tipos principales de receptor GABA A: α receptores GABA conferencia 1 sedación, mientras que el α 2 causa subgrupo ansiolisis. Ambos efectos son beneficioso en este caso. Algunos pacientes experimentan amnesia anterógrada Tras la administración de benzodiazepinas, que puede ser desagradable.

Los sedantes y ansiolíticos efectos de estos fármacos son evidentes normalmente a una dosis mucho menor que la necesaria para causar depresión cardiovascular y respiratoria; en comparación con el propofol, tienen un mayor margen de seguridad a este respecto.

Cada agente ha ligeramente diferentes propiedades, en términos de vida media, intervalo de dosis, los metabolitos y propiedades fisicoquímicas. Las propiedades clínicas se resumen para los agentes de uso común en la Tabla 4.2. Podría decirse que el agente más apropiado utilizar la primera elección es relativamente midazolam debido a su corta vida media. También es soluble en agua y menos dolorosa para administrar tanto que el diazepam por vía intravenosa.

La mayoría de las benzodiazepinas tienen metabolitos activos, frecuentemente con vidas medias más largas que el fármaco original. Por esta razón, este grupo de fármacos sólo no debería ser usado para la sedación en el corto plazo en circunstancias ordinarias.

Las benzodiazepinas son medicamentos controlados Clase C.

Los efectos secundarios

Todas las benzodiazepinas tienen el potencial de causar depresión del sistema respiratorio y cardiovascular. ataxia prolongada, y la confusión pueden ser problemáticos, en particular con agentes de acción más prolongada, tales como

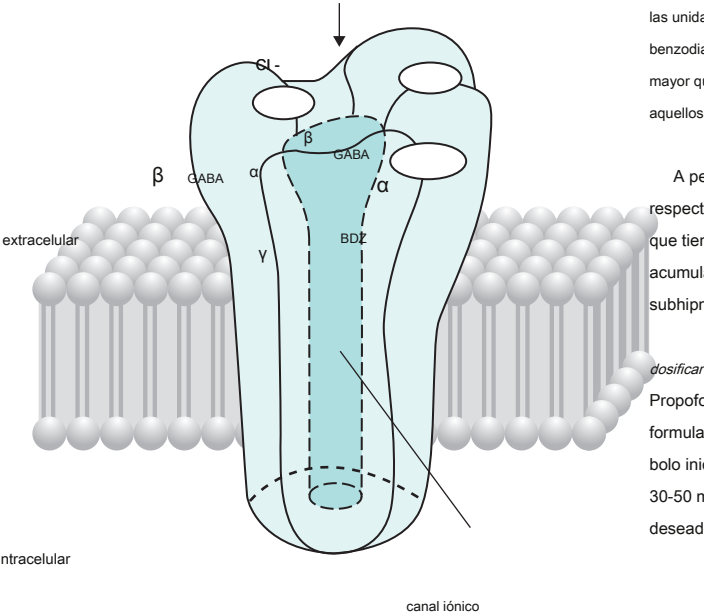


Figura 4.3 Diagrama del GABA 5 subunidad α receptor fi benzodiazepina-especifico c que muestra el sitio de unión (BDZ).

Tabla 4.2 Propiedades clínicas de las benzodiazepinas intravenosas usadas en la sedación consciente.

agente	dosis IV inicial sugerido	Sugerido dosis 'top-up'	Tiempo hasta el máximo efecto	duración	amnesia	metabolitos activos?	comentarios
midazolam	1-2 mg	Espere 2 min 0,5-1 mg	1-5 min	15-60 min	+++	ninguno	soluble en agua (a pH <4) menos dolor en la inyección
diazepam	2,5-5 mg	Esperar 5 min 1-2,5 mg	2-10 min	30-90 min	+	Nordiazepam temazepam oxazepam	Dolor de la inyección. Diazemuls (en emulsión de lípidos) menos dolorosas
lorazepam	0.5-2 mg	Espere 15 minutos 0,25-1 mg	10-20 min	2-6 h	++	ninguno	Diluir antes de la inyección para reducir la irritación

diazepam. Los pacientes pueden desarrollar ocasionalmente excitación paradójica y la agresión. Dependencia e idiosincrásicas reacciones pueden ocurrir, pero son raras en el contexto de la sedación de un solo evento.

antagonista

El flumazenil es un inhibidor competitivo en el sitio de unión de las benzodiazepinas. Está disponible en ampollas de 5 ml que contienen 500 microgramos (ug) de drogas. La dosis de 200 ug debe administrarse durante 15 segundos en caso de sobredosis de benzodiazepina Se sospecha con 100 ug de bolos complementarios si el paciente no contestadas. Que no debería ser recordado Que flumazenil tiene una vida media corta en comparación con la mayoría de las benzodiazepinas; En caso de que el paciente esté continuamente supervisado sedación recurrente es preparada y el practicante de administrar dosis adicionales.

El flumazenil es NB no Adecuado para la administración a paciente con propósito sobredosis de benzodiazepina basada en LED-inverso de la medicación.

agentes anestésicos

propofol

El propofol es un fármaco comúnmente usado para inducir la anestesia y sedación para mantener en las unidades de cuidados críticos. Tiene una ventana más estrecha de la seguridad de las benzodiazepinas en que causa depresión respiratoria e hipotensión en dosis sólo marginalmente mayor que responsables de dichos sedación. Por lo tanto sólo se que no debería ser administrada por aquellos expertos en la prestación de las vías respiratorias, cardiovasculares y apoyo ventilatorio.

A pesar de esto, en manos expertas, el propofol tiene una serie de ventajas con respecto a las benzodiazepinas. Es probable que causar sedación menos residual, ya que tiene una corta duración de acción y los metabolitos activos. Del mismo modo, no se acumula en gran medida con dosis repetidas. Amnesia no se produce a dosis subhipnóticas.

Propofol está disponible en 1% (10 mg / ml) y 2% puntos fuertes. Es una emulsión blanca, formulado con proteína de huevo y aceite de soja, o en suspensión de lípido sintético. Un bolo inicial apropiada para un adulto medio para lograr la sedación consciente es de 30-50 mg (3-5 ml de 1%), con más bolos de 10 mg para conseguir y mantener el efecto deseado (véase la Figura 4.4). Esto se debe reducir en los muy ancianos.

Los efectos secundarios

Propofol causa depresión respiratoria e hipotensión comúnmente, y puede causar bradicardia. Se puede precipitar hipo y



Figura 4.4 Propofol infunde en cánula periférica.

" espasmódicos movimientos de los miembros transitorios. El efecto secundario más común de dolor en la inyección es, que puede reducirse mediante la adición de 1 ml de 0,5% de lidocaína a una jeringa de 20 ml.

No es el antagonista de propofol, pero la duración clínica de la acción es breve - del orden de 20 minutos.

La ketamina

La ketamina y su norketamina metabolito activo son antagonistas no competitivos de la *N*-metil-*D*- aspartato (NMDA) Normalmente actúa el neurotransmisor excitatorio glutamato. La ketamina tiene efectos analgésicos potentes, además de sedantes y, en altas dosis de efectos hipnóticos. Su uso está limitado por fenómenos de aparición en adultos, incluyendo alucinaciones y pesadillas vivos.

Relativamente ketamina tiene una amplia ventana terapéutica, causando menos hipotensión (de hecho puede causar hipertensión y taquicardia) que otros sedantes. Puede ser adecuado elección del agente en zonas remotas, en particular en los niños y los muy ancianos y en quemaduras y pacientes de trauma.

Desde enero de 2006, la ketamina ha sido la Controlado Clase C. Drogas

dosificar

La ketamina es disponible en tres concentraciones: 10 mg / ml, 50 mg / ml y 100 mg / ml. Esta amplia gama de fuerza demanda vigilancia. Es una buena práctica para diluir cualquier fuerza a 10 mg / ml para su uso en la sedación. Una dosis inicial adecuado es 25-70 mg (o 0,5-1 mg / kg), con más dosis de 15-35 mg (o 0,25-0,5 mg / kg) requerida para. La duración clínicamente eficaz de la acción es de alrededor de 10-20 minutos.

Los efectos secundarios

El se ha indicado anteriormente, la aparición de fenómenos son más problemático efecto secundario. La pérdida de la vía aérea es rara, y la hipertensión y taquicardia puede resultar. Precaución no debería tener precaución en pacientes con intracraneal potencialmente elevado o presiones intraoculares.

No es el antagonista a la ketamina.

analgésicos opioides

Estos agentes se utilizan cuando se espera una intervención para causar dolor moderado a severo. Con el uso apropiado de anestesia local más sedación y tranquilidad No deben ser indicados por cualquiera de los procedimientos descritos en este libro.

Tabla 4.3 Los factores del paciente que indican la necesidad de asistencia de expertos.

anatomía

cuello corto obesidad mórbida, el centro de la mandíbula Especialmente retroceso o de las vías respiratorias por inhalación lesión por traumatismo facial macroglosia a las vías respiratorias o la orofaringe

fisiología

Los síntomas diarios desde:
enfermedad pulmonar enfermedad cardiovascular
enfermedad cerebrovascular hernia de hiato (sintomática)
apnea del sueño obstructiva mal controlada hipertensión
hepática o insuficiencia renal (excreción retardada)

general

estómago lleno (riesgo de aspiración, si es posible procedimiento de retardo es UIDs claras siguientes 2 horas y 6 horas fl Siguiendo alimentos) hipersensibilidad Anterior al uso de sedantes / agentes anestésicos o vómitos Nauseated

Si un procedimiento práctico se va a realizar el paciente ya está en el dolor (por ejemplo, el catéter venoso central para un trauma del paciente), entonces la analgesia primera deben ser tratados. Los opiáceos y cualquier adjuntos no debería ser administrados para controlar satisfactoriamente el dolor antes de cualquier intento de sedación. La morfina sigue siendo el analgésico opioide más eficaz y adecuado para la gran mayoría de sus situaciones, y se debe ajustar por vía intravenosa en la fase aguda.

entonox ®

Esta mezcla de óxido nítrico al 50% y 50% de oxígeno puede proporcionar moderada muy breve duración de la analgesia para algunos procedimientos. Las aplicaciones particulares incluyen mano de obra, los cambios de apósitos y manipulaciones de fracturas. Bene fi t puede derivarse para algunos otros procedimientos prácticos. Aparte de la muy breve duración de la acción, su uso está limitado por las náuseas y la euforia.

Paso a paso: sedación segura

- 1 Evaluar al paciente para any que los factores de riesgo pueden indicar la necesidad la presencia de un anestesista con experiencia (Tabla 4.3). Asegúrese de que el paciente ha dado
- 2 Beheerder Que su consentimiento informado a AMBOS el procedimiento y la sedación.
- 3 Asegúrese de que todo el equipo incluyendo el monitoreo que y emergentes gencia equipos, y todos los medicamentos, incluyendo medicamentos de emergencia, y se comprueban inmediatamente a mano. Aclaran las líneas de comunicación se producen complicaciones deben (por ejemplo Obtener datos de contacto para el anestesista de guardia).
- 4 Identificar a la persona responsable de la supervisión y la grabación observaciones, no la persona que administra sedación. Use guantes no estériles y un
- 5 delantal de plástico desechable, y con- Sider equipo de protección personal. Establecer y asegurar la cánula venosa
- 6 periférica (Capítulo 10).
- 7 Preparar el agente a utilizar. Si no prediluido, diluir a una adecuada volumen (10-20 ml) para permitir la valoración de la dosis de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

- 8 Administrar oxígeno suplementario al paciente. cánulas nasales con una velocidad de flujo de 2-4 l / min son adecuados, pero sólo proporcionará niveles de oxígeno inspirado de 24-35%.
- 9 Adjuntar monitoreo (mínimo: la oximetría de pulso continuo).
- 10 Administrar un incremento de la sedación De acuerdo con el guía- líneas anteriores. Típicamente, esto será de 2-4 ml del agente. Evaluar la respuesta después de 2-3 minutos. El paciente no debería ser cómodo y capaz de hablar, pero tranquila y un poco obnubilado. Si el paciente permanece ansioso o está despierto, considere una dosis adicional de ¼ a ½ del bolo inicial. Vuelva a evaluar de nuevo y repita si es necesario.
- 12 supervisar continuamente por la comunicación verbal, los signos clínicos y oximetría de pulso (mínimo).
- 13 seguir los protocolos de emergencia no debería ser la vía aérea del paciente Ellos comprometidas o Shouldnt que perder el conocimiento. Si el paciente passe agitado o angustiado Durante el procedi- pasado, dar una dosis adicional de ¼ a ½ del bolo inicial. Vuelva a evaluar de nuevo y repita si es necesario.
- 15 Suspender el monitoreo continuo sólo una vez el paciente está completamente despierto y todas las observaciones son satisfactorios. Documentar el agente (s) usado y cualquier complicación, y garantizar Que las observaciones se registran con precisión.

consejos prácticos / solución de problemas

- El alto nivel de monitoreo es esencial - continuo del corazón Se recomiendan tasa y saturaciones de oxígeno, y la presión arterial no invasiva intermitente.
- tener un plan de respaldo para disminuir los peligros potenciales de la sedación - siempre
- Estar el tanto de la depresión respiratoria o cardíaca una vez que la dolorosa estímulo se ha eliminado: esto puede ser aparente después de la reducción conjunta éxito.

Otras lecturas

Formulario Nacional Británico

PH Rosenberg. (2000) *Anestesia local y regional*, Wiley-Blackwell Oxford.

Academia del Reino Unido de los Reales Colegios Médicos y sus facultades. (2001)

Garantizar la seguridad y la implementación de sedación para procedimientos de práctica de la salud en adultos. www.rcoa.ac.uk/docs/safesedation.pdf

Watts J. (2008) *La sedación seguro para todos los practicantes: Una Guía Práctica.* Radcliffe

Publishing, Oxford. Whitwam JG, McCloy RF, eds. (1998) *Principios y práctica de la sedación segura*,

2ª ed. Blackwell Science, Oxford.

CAPÍTULO 5

Muestreo: Blood-Tomar y culturas

Helen Parry y Lynn Lambert

Hospital de la Universidad de Birmingham, Birmingham, Reino Unido

RESUMEN

Al final de este capítulo usted no debe ser capaz de:

- entender las indicaciones y contraindicaciones de la flebotomía
- identificar y comprender la anatomía relevante
- ser conscientes de diferentes tipos de dispositivos de toma de muestras de sangre
- describir el procedimiento de muestreo de sangre
- Cuando apreciar a tomar muestras de sangre para la cultura
- utilizar la técnica de muestreo Que cultivo de sangre minimiza el riesgo de contaminación.

flebotomía

indicaciones

- Pro fi le pruebas, por ejemplo, urea, electrolitos, pruebas de la función hepática.
- La investigación de enfermedades específicas fi, por ejemplo cortisol en Cushing síndrome.
- El seguimiento de las hormonas, fármacos terapéuticos y marcadores tumorales.
- Toxicología, los niveles de paracetamol por ejemplo.
- Venodisección para la gestión terapéutica de rubra policitemia vera.
- El muestreo de acuerdo con los protocolos de investigación (Asegúrese de que tiene consentimiento).

contraindicaciones

- Infección en el sitio de acceso, como por ejemplo celulitis.
- tendencias sangrado (contraindicación relativa), por ejemplo en la warfarina
- Tromboflebitis.
- Tomando una muestra de 'brazo de goteo' (parada de infusión y esperar por lo menos 2 minutos antes del muestreo).

Puntos de Acceso

- fosa antecubital (este es el sitio más común y contiene las venas cubital basilica, cefálica y la mediana). Antebrazo, mano y venas
- digitales (Se puede acceder Con qué frecuencia
- El uso de una mantequilla de aguja fi
- y). vena femoral.

Puntos de referencia y la anatomía

fosa antecubital

La fosa antecubital contiene información importante sobre la vasculatura de la punción venosa. Con el brazo en la posición anatómica y flexionada, el tendón del bíceps se palpa fácilmente y se ubica ligeramente medial Dentro de la cavidad. La vena basilica es medialmente y divide esta para producir la vena cubital media (véase la figura 5.1). La mediana del codo

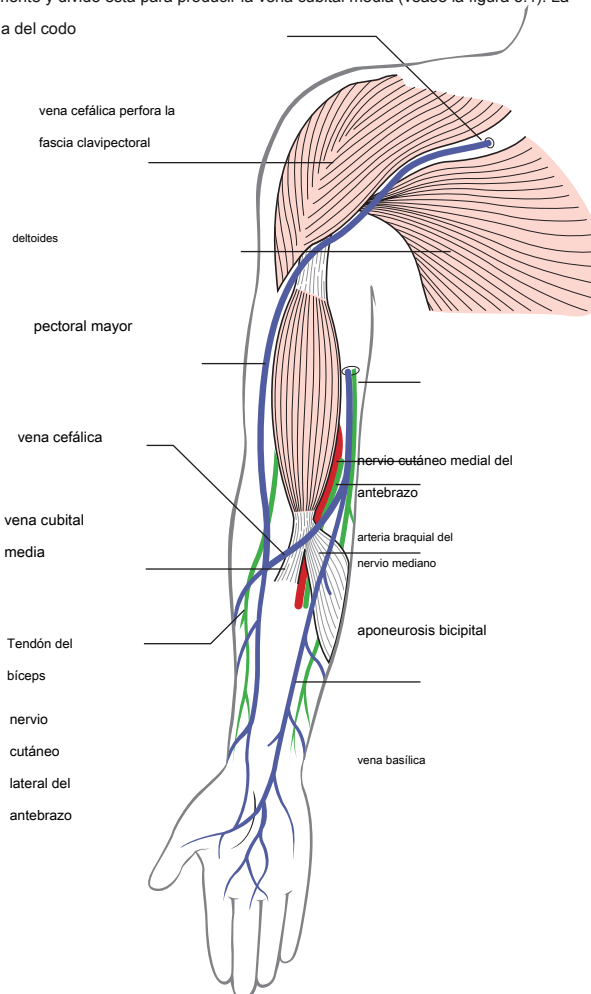


Figura 5.1 El drenaje venoso de la extremidad superior. (De El Faiz, Moffat D. (2006) *Anatomía de un vistazo*, 2ª ed. Blackwell Publishing, Oxford, con permiso.)

Tabla 5.1 Un resumen de las botellas de recogida de sangre (adaptado de www. Vacuette.com).

color de la tapa de la botella	contenido del tubo	pruebas
púrpura	EDTA (Ácido etilendiaminetetraacético)	hemograma, VSG, la pantalla de la malaria, tacrolimus, ciclosporina, HbA1c, análisis de PCR y de compatibilidad cruzada y el grupo de salvar
oro	acelerador de la coagulación y separación en gel	pruebas de Bioquímica, marcadores tumorales, pruebas endocrino
Luz azul citrato trisódico		las pruebas de coagulación
rojo	acelerador de la coagulación	Serología, la vancomicina, la inmunología, la insulina, B12, ácido fólico
gris	Sodio oxalato de fluoruro / potasio	glucosa
verde	heparina de litio	amoníaco
Azul real heparina sódica		oligoelementos

vena se combina con la vena cefálica (situado medialmente en la fosa antecubital.) y se utiliza a menudo para la punción venosa.

colección

Hay diferentes tipos de botella de recogida en función de la prueba que se realiza. Como regla general, cualquier cosa es investigación hematológica, y guardar el análisis de grupo o amplii ADN fi catión tal como PCR requiere la recogida de sangre en una EDTA (ácido etilendiaminetetraacético) tubo de recogida. Este tubo tiene generalmente una tapa de color púrpura. Las investigaciones bioquímicas se recogen en tubos de coagulación que contienen el acelerador y el gel de separación. Estos suelen ser de oro o amarillo. investigaciones de coagulación requieren tubos de citrato trisódico Normalmente Cuáles son de color azul claro. La tabla 5.1 es una guía para las botellas de sangre en el Reino Unido. Compruebe las directrices locales para más información.

Las muestras no debería ser entregados al laboratorio tan pronto como sea tomada y siempre el mismo día.

Equipo: métodos para la extracción de sangre

Hay varios que significa por el flebotomista puede obtener la sangre Los pros y los contras de cada uno se pueden encontrar en el recuadro 5.1.

recuadro 5.1 Ventajas y desventajas de los diferentes equipos utilizados en la flebotomía

Pros

- Un sistema Vacutainer™ es más seguro.
- La aguja y la jeringa o el uso de una mantaquilla de fl y demuestra la fl flashback para confirmar la aguja ha entrado en la vena.

contras

- La aguja de usos múltiples con un soporte de tubo no permite una flashback fl. Por lo tanto, hasta que el tubo Vacutainer™ se carga en el tubo de soporte no está claro si la vena pinchado ha sido con éxito.
- Cuando se utiliza el sistema Vacutainer™, la carga de sangre diferente tubos de recogida mientras se mantiene la aguja todavía dentro de la vena requiere cierta destreza y práctica.



Figura 5.2 Equipo para la flebotomía.

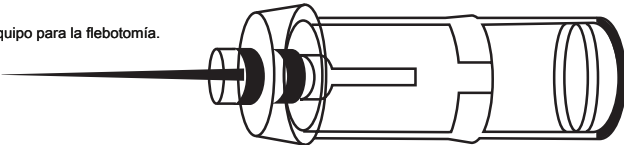


Figura 5.3 La aguja multisampling y el tubo de recogida.

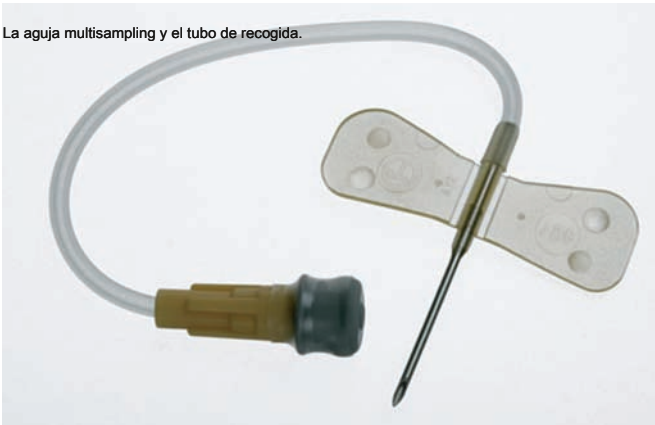


Figura 5.4 La manta de mosca de la aguja.

sistema Vacutainer™

Uno de los medios más seguros de la flebotomía implica el uso de un sistema Vacutainer™. Este consiste en un dispositivo de recogida de plástico cilíndrico claro, conocido como un soporte de tubo, que está adherido a la multisampling aguja (Figura 5.3) o el adaptador de mantaquilla fl y aguja y luer (Figura 5.4). botellas de sangre Vacutainer™ se cargan en el adaptador luer dentro del soporte de tubo; la presente vacío hace que la sangre fluya directamente de la vena y en la botella (Figura 5.5).

Aguja y jeringuilla

Este es el método tradicional para la flebotomía. Es simplemente una aguja (21G Normalmente - verde) unida a una jeringa.

Paso a paso: venopunción

Dar una explicación completa para el paciente en términos simples y asegurarse de que su consentimiento para el procedimiento. equipo Preparar (Figura 5.2)

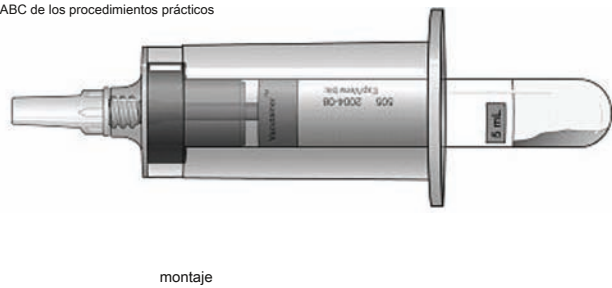


Figura 5.5 La carga de la botella vacutainer en el soporte de tubo.

- 1 Use guantes y delantal en todo momento.
- 2 Investigar si el paciente es zurdo o diestro y el intento
INICIALMENTE punción venosa en el brazo no dominante. Coloque el torniquete por encima del
- 3 lugar de venpuncture (Normalmente esto
está por encima de la fosa antecubital) (Figura 5.6a).
- 4 Dejar durante al menos 20 segundos para que las venas para llenar; A menudo es
útil en esta etapa si el paciente hace acciones repetitivas puño con la mano.
- 5 Sentir y buscar sitios de acceso. A menudo, el "hinchable" que es fácilmente vena
palpable es mucho más fácil y más éxito general de la flebotomía es visible en lugar
de la vena "filiforme". Por lo general, la fosa antecubital es un buen punto de partida.
Si no se encuentra una vena obvio, trabajar por la sensación del brazo y en busca de
una vena más adecuado, o bien probar el otro brazo.
- 6 Una vez que el sitio de acceso se ha decidido, limpie el cuidado de la piel
plenamente con la toallita antiséptica (clorhexidina al 2% en alcohol 70%), trabajando
en círculos desde el centro hacia el exterior (Figura 5.6b). Con la aguja unida a o bien
- 7 el sistema o Vacutainer TM
jeringa, inserte el bisel hacia arriba, pasando a través de la piel y en la vena
(Figura 5.6c).
- 8 Coloque la recogida de botellas o retirar el émbolo de la jeringa.
Recoger la sangre.
- 9 Una vez que se ha recogido la sangre suficiente, aflojar el torniquete.
- 10 Retire la aguja y colocar una bola de algodón sobre el sitio de acceso.
Seguro con cinta adhesiva.
- 11 Desechar de la aguja apropiadamente en una caja de objetos punzantes. Nunca deje
objetos punzantes por ahí.
- 12 Si la sangre se ha recogido en una jeringa, esto ahora tendrá que ser
transferidos a botellas.
- 13 botellas etiqueta con los detalles del paciente. las muestras del grupo y guardar o
muestras cruzadas siempre deben estar escritas a mano en la cabecera del
paciente, correlacionando información transcrita en la botella con el paciente sí
mismos, su banda de la muñeca hospital y la forma de recogida.



(a)



(B)



(C)

Figura 5.6 Paso a paso: venpuncture. (A) Aplicar el torniquete en el brazo superior. (B) Esterilizar la piel usando 2% de clorhexidina en solución de alcohol 70%. (C) recoger Colocación de la botella al sistema Vacutainer TM.

- Dolor. Esto puede ser desde el torniquete o de la punción venosa. la crema anestésica local puede ser aplicada a la piel para reducir el dolor incurren.

Complicaciones y cómo evitarlos

- Infección en el sitio de la punción. Esto puede ser minimizado por limpi-
ing la piel con un (por ejemplo, solución de clorhexidina al 2% / 70% de alcohol) toallita
antiséptica.
- Hematoma. Esto ocurre con más frecuencia si los pacientes están
warfarina o terapia con esteroides. Para evitar el hematoma, aplique una presión suave
durante 1-2 minutos después del procedimiento y liberar el torniquete antes de retirar la
aguja. Asesorar al paciente a mantener su brazo recto.

Los cultivos de sangre

indicaciones

- Para bacterias del cultivo en los casos de infección. Las posibilidades de éxito
cultura se mejoran en gran medida si se toma en el momento de la pirexia. En el caso de
- endocarditis Se sospecha que es importante obtener
la sangre de tres sitios diferentes y en momentos diferentes. Si sepsis grave está presente,
- al menos uno debe elaborarse septiembre
por vía percutánea y uno de mora dispositivo de acceso vascular.

Paso a paso: cultivo de sangre

Dar una explicación completa para el paciente en términos simples y asegurarse de que su consentimiento para el procedimiento. equipo Preparar (Figura 5.7)

- 1 Recoger botellas de cultivo, equipo de flebotomía y antiséptico Stick (Figura 5.7). Identificar una vena accesible.
- 2 Asegúrese de que la piel sobre la vena es estéril mediante el uso de un antiséptico (2% clorhexidina en solución de alcohol 70%). Deje secar y la

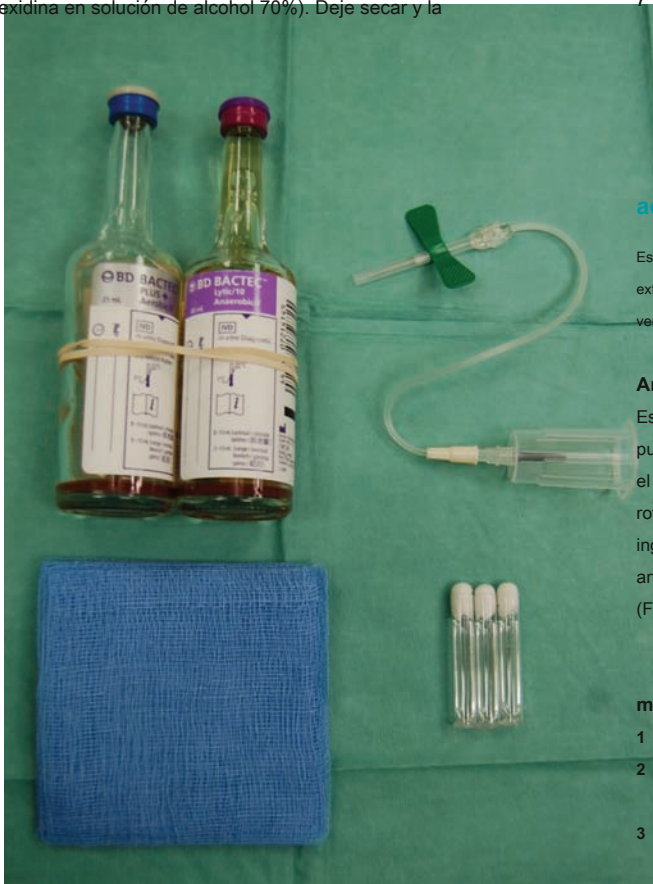


Figura 5.7 Preparación de los materiales para el cultivo de sangre

no tocar la piel de nuevo después de que ha sido excéntrico (técnica no táctil).

- 4 Limpiar la parte superior de una anaeróbica y aeróbica hemocultivo botella usando una clorhexidina / algodón con alcohol. Permitir que se seque completamente (Figura 5.8a, b).
- 5 Recoge al menos 20 ml de sangre en la jeringa, utilizando una 21G (verde) aguja o un sistema vacutainer (Figura 5,8 grados, d). Si se utiliza una aguja y una jeringa,
- 6 asegúrese de usar una aguja limpia para cada botella de cultivo y el lugar por lo menos 10 ml de sangre en cada botella.
- 7 Etiquetan plenamente con los detalles clínicos, los antibióticos que actualmente se administrada al paciente y el equipo y la fecha de la muestra. Algunas organizaciones requieren el código de barras unido a las botellas de cultivo a ser eliminado y, o bien colocados en la notas del paciente o unido al formulario de solicitud. Consulte el sitio de orientación.

acceso venoso femoral

Esto se usa cuando las venas alternativas no son adecuadas para flebotomía, tales como si las extremidades superiores no son accesibles, o si la infección está presente si el paciente tiene mala venas es simplemente la punción venosa.

Anatomía del triángulo femoral

Es importante conocer la anatomía del triángulo femoral del fémur al intentar punalada. Es un espacio que se encuentra en la ingle, demarcada medialmente por el longus borde músculo aductor (aparente por la flexión, abducción y lateralmente rotación del muslo), lateralmente por sartorio y superiormente por el ligamento inguinal (esto funciona entre el tubérculo púbico y el espina iliaca anterosuperior). La arteria femoral, el nervio y la vena se encuentran todos dentro del triángulo femoral (Figura 5.9).

muestreo

- 1 El muestreo se obtuvieron utilizando la aguja 21G y una jeringa de 20 mL.
- 2 Se palpa por la arteria femoral; la vena femoral se encuentra medial a esto.
- 3 Limpie la piel con un paño antiséptico (clorhexidina al 2% / 70% alcohol) y permitir que la piel se seque. Insertar la aguja Aproximadamente 1 cm
- 4 medial a la femoral arteria, y a 90 ° de la piel, retirando el émbolo a medida que avanza la aguja.

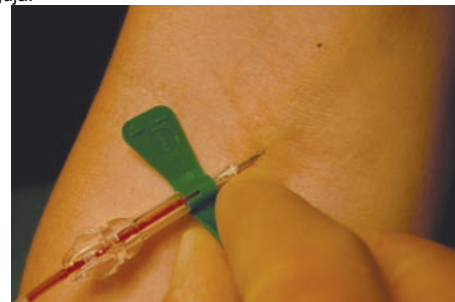
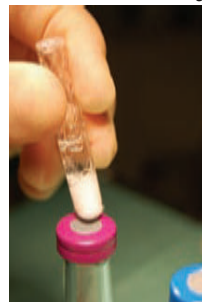


Figura 5.8 Paso a paso: cultivos de sangre. (A) Extracción de las tapas de botellas de cultivo. (B) Limpieza de las partes superiores de botellas de cultivo de sangre usando 2% de clorhexidina en solución de alcohol 70%. (C) de manteniendo la aguja insertada en una vena, siendo tomada la muestra (D) de cultivo de sangre. (A)

Figura 5.8 Paso a paso: cultivos de sangre. (A) Extracción de las tapas de botellas de cultivo. (B) Limpieza de las partes superiores de botellas de cultivo de sangre usando 2% de clorhexidina en solución de alcohol 70%. (C) de manteniendo la aguja insertada en una vena, siendo tomada la muestra (D) de cultivo de sangre. (A)

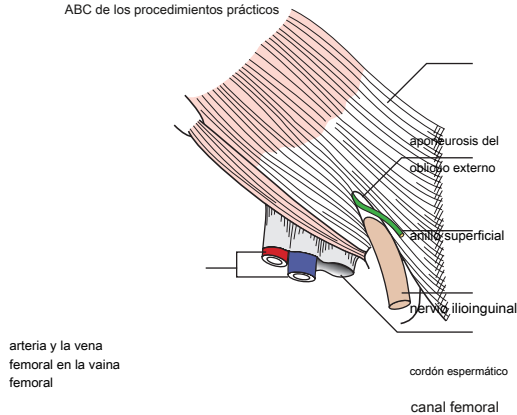


Figura 5.9 Anatomía de la arteria femoral. (De El Faiz, Moffat D. (2006) *Anatomía de un vistazo*, 2ª ed. Blackwell Publishing, Oxford, con permiso.)

Otras lecturas

Bache J Armit C Gadd C. (1998) *Procedimientos prácticos en la emergencia*

Departamento. Mosby, Oxford. Lumley JS. (2002) Anatomía de superficie. *La base anatómica de la Clínica*

El examen, 3ª edición. Churchill Livingstone, Edinburgh. Marbat LL, Caso E. (2004) *Procedimientos clínicos. Los planos*. Blackwell Publishing,

Oxford. Moore KL, Dalley AF. (1999) *Clínicamente Orientado anatomía*, 4ª ed.

Lippincott Williams & Wilkins, Filadelfia.

5 Una vez que se logra el flashback, detener el avance de la aguja y con-
extraer el émbolo para recoger la sangre requerida.

6 Tras la recogida, retire la aguja, aplicar presión sobre
el sitio de acceso usando lana de algodón y distribuir la sangre en las botellas
requeridas.

consejos prácticos / solución de problemas

- Si se utiliza la técnica de la aguja y la jeringa, afloje el émbolo varias veces antes de tomar la sangre - este shouldnt evitar que se pegue émbolo.
- Alentar a venodilatación pidiendo al paciente que apriete de forma repetitiva y liberar su puño y golpeando suavemente en la vena. Atar la piel con la
- mano libre para ayudar a fijar la vena.
- Considerar si la cánula También se necesita es - si es así, la sangre puede ser tomado de la cánula después de la inserción, mediante el uso de ya sea la técnica Vacutainer™ o una aguja y jeringa (véase el capítulo 10). Tener mucho cuidado al etiquetar
- partido del grupo y la cruz y guardar muestras - el más pequeño de los errores pueden hacer que el vacío de la muestra. Siempre escribir a mano Estas muestras y todos incluyen los datos del paciente. Recuerde anatomía triángulo femoral
- con la Armada acrónimo -
de lateral a medial hay n ervarán, la rtery, vEntonces ein y Y-frontes! Incluya la cantidad de
- información clínica sobre las formas de lo posible,
Especialmente formas microbiología.

CAPÍTULO 6

Muestreo: gases en sangre arterial

Kathryn Laver¹ Casco y Julian²

¹ Hospital de la ciudad de Birmingham, Birmingham, Reino Unido

² Corazón de Inglaterra NHS Foundation Trust, Good Hope Hospital, Birmingham, Reino Unido

RESUMEN

Al final de este capítulo usted no debe ser capaz de:

- entender las indicaciones y contraindicaciones de la sangre toma de muestras de gases en sangre
- identificar los sitios utilizados para el muestreo de gases en sangre arterial
- describir los diferentes tipos de dispositivo de muestreo de gases en sangre arterial
- describir el procedimiento de realización de un gas en la sangre arterial
- interpretar los resultados de un gas en la sangre arterial.

Introducción

gases en sangre arterial (ABG) muestras se pueden utilizar en la evaluación de pacientes críticamente enfermos o deterioro, y para guiar la terapia en condiciones específico.

Indicaciones

Todos sin embargo no es una lista exhaustiva, son útiles en ABGs Los siguientes situaciones.

dificultad respiratoria (por ejemplo, asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica)

- Es la hipoxia del paciente (cianosis, confusión, alucinaciones)?
- Es el dióxido de carbono de retención del paciente (somnolencia, colgajo, dolor de cabeza, pulso saltón)?
- La diferenciación entre tipo I y tipo II insuficiencia respiratoria.

Críticamente paciente enfermo (por ejemplo, sepsis, sangrado gastrointestinal, cetoacidosis diabética, arritmias, alteración de la conciencia, etc.)

- Identificar y cuantificar perturbación ácido-base.
- evaluación rápida de los electrolitos y hemoglobina.
- Algunas máquinas medirán lactato (un subproducto de la anaeróbico la respiración).
- Evaluación global de la adecuación de la reanimación fluido (pH, lactato).

recuadro 6.1 prueba de modi fi cada de Allen

Ocluir radial y cubital las arterias del paciente por presión directa a través de la mano mientras exanguinados elevación y pidiendo al paciente para hacer una fi st. En un paciente inconsciente apretó la mano para que pueda ser Blanches. Con la mano abierta, liberar la presión en la arteria cubital y observar el retorno en color, que shouldnt se producen dentro de 6 segundos.

Para guiar la terapia en curso

- Evaluación (por ejemplo, de ventilación) en dependencia mayor ENTORNO mentos y cuidados críticos.
- Evaluación de oxigenoterapia domiciliaria en aquellos con respi- crónica ratorio y condiciones cardíacas.

Todos ABGs no debería ser interpretada junto con la evaluación clínica cuidadosa de la condición del paciente.

Las contraindicaciones absolutas

- Punción a través de la piel con celulitis.
- La punción del vaso donde hay un injerto (injerto g femoral).
- ~~La punción de la arteria~~ ^{La punción de la arteria} fistula arteriovenosa en el antebrazo (o fuerza radial
- ~~infección~~ ^{infección} no esquelético subyacente en la muñeca o el codo (riesgo de introducir
- Una prueba de Allen positiva (véase el recuadro 6.1 y la Figura 6.1) pronta shouldnt el médico para utilizar un sitio alternativo.

contraindicaciones relativas

- ~~trabaja~~ ^{trabaja} coagulación (por ejemplo, insuficiencia hepática, la warfarina en, poste
- La insuficiencia renal crónica. La punción arterial se puede dificultar la formación fistulas arterio-fi en el futuro y si es posible los brazos por tanto debe evitarse.

Las muestras de sangre se pueden tomar de la radial, braquial o las arterias femorales. Cada sitio tiene sus propias ventajas y desventajas (Tabla 6.1).

Anatomía: radiales, femorales y braquiales arterias

La arteria radial (Figura 6.2) es relativamente super fi cial, tendido en 0.5-1 cm debajo de la piel.



(A) **Figura 6.1 prueba de Allen.** (A) La mano del paciente se eleva y la presión aplicada a la radial y cubital Ambas arterias. (B) la mano del paciente se

(B) (C) Blanch blanco. (C) En la liberación de la presión sobre la arteria cubital caso de que la mano re-perfuse y perder su coloración blanca.

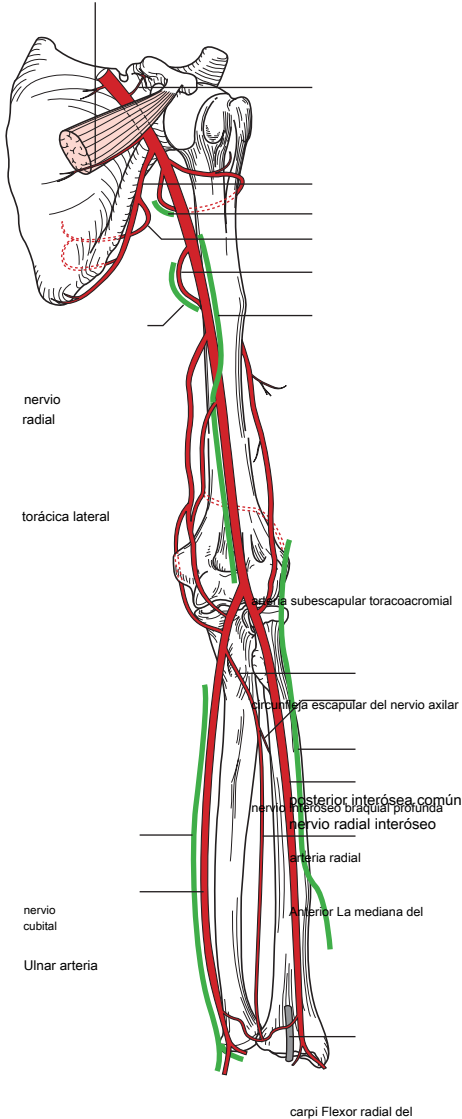


Figura 6.2 Anatomía de la arteria radial. (De El Faiz, Moffat D. (2006) *Anatomía de un vistazo*, 2ª ed. Blackwell Publishing, Oxford, con permiso.)

Tabla 6.1 Los puntos de acceso de la muestra de sangre.		
	ventajas	desventajas
radial	Se encuentra cerca de la superficie fácilmente compresible enfoque aséptico Fácil	Fin de la arteria pulso puede ser difícil sentir en apagará en pacientes o los pacientes con fibrilación auricular
braquial	Puede estar cerca de la superficie de aproximación aséptica Fácil fácilmente compresible	arteria terminal, bastante móvil! Muy cercano al nervio
femoral	posición fiable, buenos puntos de referencia pueden adoptar otras sangres en el mismo equipo se pueden encontrar en apagar los pacientes con mal o no hay pulsos	zona más sucia' del cuerpo puede desalojar la placa en PVD

La arteria braquial (Figura 6.3) 0,5-1,5 cm mentiras profundas medial al tendón del bíceps, con el funcionamiento del nervio mediano a lo largo de su borde medial.

La arteria femoral (Figura 6.4) es la más profunda, a entre 2-4 cm, y se encuentra en el punto medio inguinales 2 cm por debajo del ligamento inguinal. El nervio femoral lateral y medial se encuentra la vena.

Equipo: tipos de jeringa de gas de sangre

Hay varios tipos en el mercado y diferentes organizaciones de existencia ser diferentes marcas. Las características siguientes están presentes. jeringas de gas sanguíneo contienen heparina

- para evitar la coagulación de la sangre
- (Y en última instancia, evitar la obstrucción del analizador!). La heparina puede estar en dos formas: (i) de líquido; Que debe ser expulsado (dejando una película delgada sobre la superficie interior de la jeringa) antes del procedimiento; o (ii) un parche impregnado en la base de la jeringa. Algunas jeringas de gas vienen en un paquete con una aguja, y el tapón
-
- PAC; otros sólo tendrán una gorra.
- La mayoría de las jeringas están diseñados a la libre fi II; Los que no requiere que el tracción sobre el émbolo.

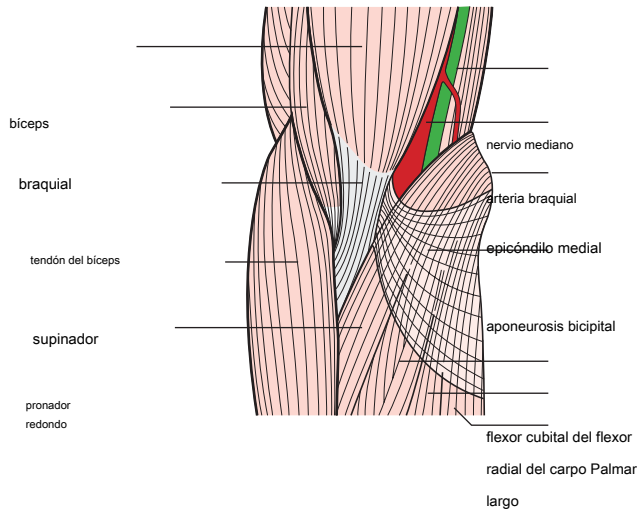


Figura 6.3 Anatomía de la arteria braquial. (De El Faiz, Moffat D. (2006) *Anatomía de un vistazo*, 2ª ed. Blackwell Publishing, Oxford, con permiso.)

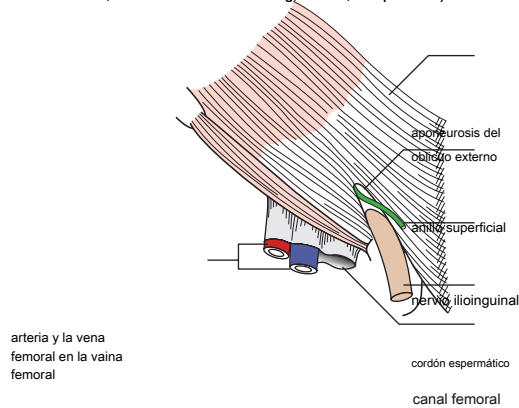


Figura 6.4 Anatomía de la arteria femoral. (De El Faiz, Moffat D. (2006) *Anatomía de un vistazo*, 2ª ed. Blackwell Publishing, Oxford, con permiso.)

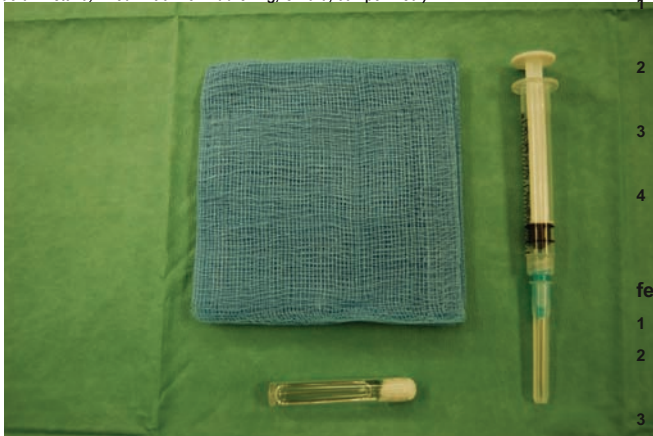


Figura 6.5 Equipo para gases en sangre arterial de muestreo.

Paso a paso de muestreo de gases en sangre arterial guía

- Dar una explicación completa para el paciente en términos simples y ASEGURAR Que Se consentimiento para el procedimiento.
- Configurar su carro (recuadro 6.2; Figura 6.5).
- Preparar su carro en un campo estéril. Use un plástico delantal y guantes desechables no estériles, alcohol desinfectante para manos y llevar con usted

recuadro 6.2 Equipo para la toma de muestras de gases en sangre arterial

- Guantes (por procedimiento estéril, la preparación es no estéril)
- alcohol de la preparación de la piel (2% de clorhexidina en 70% de isopropilo adhesiva
- Bandeja con Bin objetos
- punzantes
- jeringa de gas de sangre arterial (y la aguja si no proporcionada)
- La etiqueta para el paciente, y la pluma para anotar los detalles incluyendo su la concentración de oxígeno inspirado

Adjuntar un 21G o 23G aguja a la jeringa. La aguja 21G es probable que se requiera para el acceso femoral.

radial

- 1 Conducta Allen prueba (recuadro 6.1).
- 2 Coloque la muñeca; se puede utilizar una toalla, almohada o una bolsa de líquido a extender la muñeca (20-30 °).
- 3 Sentir el pulso es justo proximal al pliegue de la piel en la poligonal muñeca (Figura 6.6a).
- 4 Limpiar la piel con una solución antiséptica (clorhexidina al 2% en 70% alcohol isopropílico) y póngase guantes estériles (Figura 6.6b). Con la pulpa de sus dedos,
- 5 evaluar el tamaño, la profundidad y la dirección punto de máxima pulsación.
- 6 Sosteniendo el bisel de jeringa hacia arriba como una pluma, a 45 ° en el punto objetivo de máxima pulsación, en la dirección proximal (figura 6.6c).

braquial

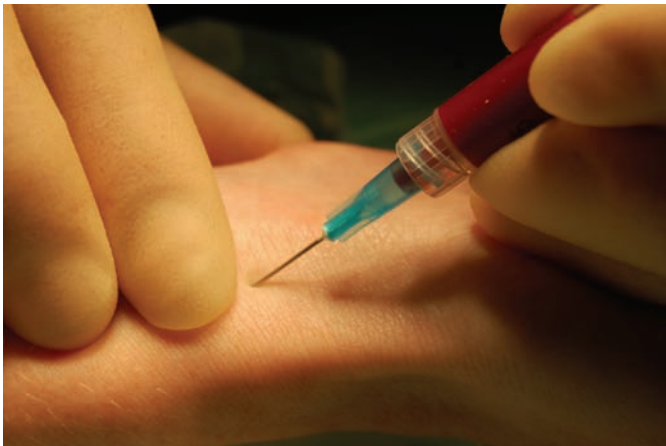
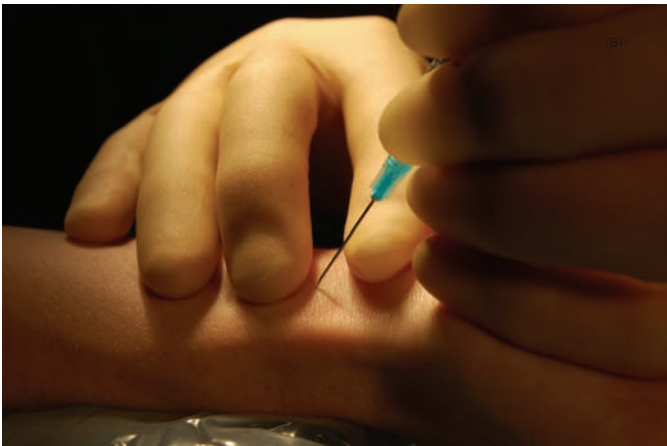
- 1 Coloque el brazo de modo que el aspecto medial de la fosa antecubital es de fácil acceso.
- 2 Limpiar la piel con una solución antiséptica (como anteriormente) y hacer estéril guantes.
- 3 Sensación para el pulso, la evaluación de tamaño, profundidad, dirección y punto de máximo de pulsaciones.
- 4 Sosteniendo la jeringa a 45 ° objetivo en el punto de máxima pulsación, en la dirección proximal.

femoral

- 1 Asegúrese de que el paciente está acostado planas.
- 2 Limpiar la piel con una solución antiséptica (como anteriormente) y hacer estéril guantes.
- 3 Coloque los dedos en el pulso femoral.
- 4 Apunta la aguja en el punto de máxima pulsación, distal a su dedos a casi 90 ° a la piel.
- 5 avanzar lentamente la aguja mientras tira hacia atrás el émbolo se logra fl hasta flashback.

todos los sitios

- 1 Cuando se introduce la aguja de la arteria caso de que el auto-fi II; si no se mantienen la aguja todavía y tire hacia atrás el émbolo. Recoger 1-2
- 2 ml de sangre (Figura 6.6d).
- 3 Retirar la aguja y la compresión con lana de algodón.
- 4 Desechar la aguja (en bin objetos punzantes), expulsar el aire y coloque la tapa en el extremo.
- 5 Invertir varias veces y tomar rápidamente al analizador de ABG.



(A)

(B)

(C)

(D)

Figura 6.6 Paso a paso: la toma de muestras de gases en sangre arterial. (A) se palpa el empuje radial para identificar el punto de pulsación máxima. (B) esterilizar la zona utilizando 2% de clorhexidina en alcohol isopropílico al 70%. (C) La piel es

perforado en un ángulo de 45 ° en la dirección proximal con la jeringa celebrada como un lápiz. (D) Flashback Seguido de llenado de la jeringa por la arteria se perfora.

Información de una máquina de gases en sangre

En primer lugar, aprender donde las máquinas de gases en sangre están en su hospital. lugares confiables en los que se pueden encontrar son: zonas de agricultura intensiva y de alta atención a la

- dependencia
- los departamentos de medicina de emergencia
- salas de admisión médica.

Todos los analizadores de gases en sangre shouldnt proporcionar el conjunto de datos

- siguiente: PaO₂
- pH
- PaCO₂
- bicarbonato.

Otras máquinas pueden incluir electrolitos, hemoglobina, glucosa y lactato. Asegúrese de que usted sabe lo que las máquinas que; Hay una ABG tomando el punto de conseguir un resultado rápido o potasio hemoglobina y llevarlo a la máquina equivocada!

complicaciones

El dolor y el malestar

muestreo ABG es doloroso. El dolor se reduce al mínimo por el practicante adquisición de habilidad y experiencia. la ansiedad del paciente se reduce a través de tranquilidad y explicación. Hay pruebas que sugieren la

anestésico tópico es bene sitio fi cial. Subcutánea en filtración del agente anestésico local puede picar y puede distorsionar la anatomía si se realiza inmediatamente antes del procedimiento.

hematoma

elasticidad natural de la pared arterial se lo impiden, pero el aumento de la edad y hacer que los pacientes de terapia anticoagulante más susceptibles. Asegúrese de presión se aplica de forma rápida y compruebe sangrado se ha detenido antes de abandonar el paciente. Si es necesario, pídale a alguien para mantener la presión sobre el sitio de punción mientras usted se ocupa de la muestra.

arteriospasm

Re ex constricción fl de la arteria causada por una irritación de la aguja puede hacer que sea difícil de obtener una muestra.

La infección y la sepsis

Esto es poco probable si la piel está debidamente preparado. Evite las áreas de la piel Que son inflamada, infectada o averiados.

Interpretación de los resultados ABG

Ahora usted tiene su muestra, hay que ser capaz de interpretar los hallazgos. Para los valores típicos de un gas en la sangre arterial véase el recuadro 6.3

recuadro 6.3 Los valores normales de los gases en sangre

- PaO_2 35-70 mmHg (o 4,7-10,5 kPa)
- PaCO_2 35-45 mmHg (o 4,7-6,0 kPa)
- HCO_3^- 22-28 mmol/L
- pH 7,35-7,45

(Aunque los rangos típicos pueden variar ligeramente entre laboratorios). Hay dos puntos iniciales a considerar. En primer lugar, el paciente es hipóxico? En segundo lugar, hay una perturbación ácido-base? Si el analizador de gases en sangre se indican otros detalles tales como electrolitos, hemoglobina, glucosa o lactato Entonces comprobar estos también.

La evidencia de hipoxemia

PaO_2 normales 2 (presión parcial arterial de oxígeno) está entre 10.5-

13,5 kPa: nada por debajo de 10,5 y el paciente es hipóxico. La hipoxia puede ser debido a la falta de coincidencia de ventilación / perfusión, hipoventilación, la difusión anormal, o de derecha a izquierda cortocircuitos cardíacos.

La hipoxia es potencialmente mortal y tratable inmediatamente aumentando el flujo de oxígeno tasa o el uso de la más alta fijada rendimiento del dispositivo nominal.

Recuerde revisar la fracción de oxígeno inspirado (FiO_2). Este es el más expreso

Normalmente el porcentaje de oxígeno suministrado. Es la presión arterial de oxígeno 2 Desproporcionada?

Por ejemplo, con un PaO_2 de 13 kPa en 90% de oxígeno, el paciente no es hipóxico, pero que necesitan altos niveles de oxígeno para mantener la oxigenación - ayuda get OAP.

¿Hay una perturbación ácido-base

Muchas personas encontramos equilibrios ácido-base confuso pero se vuelven Ellos más fácil cuanto más se interpretarlos. Utilizando la Figura 6.7 evaluar cada componente. A continuación, hágase las siguientes preguntas.

- 1 ¿Hay una acidosis o alcalosis?
- 2 Si es así, es respiratoria o metabólica de origen?
 - ¿Qué componente (PaCO_2 o HCO_3^-) coincide con el estado de pH?
 - PaCO_2 2 re fíjela el problema respiratorio (si es alta, puede ser la causa de una acidosis respiratoria). HCO_3^- 3 re fíjela el problema metabólico (si es baja, sugiere la acidosis metabólica).
- 3 ¿Hay alguna evidencia de compensación?
 - Es el componente anormal queda en la frente

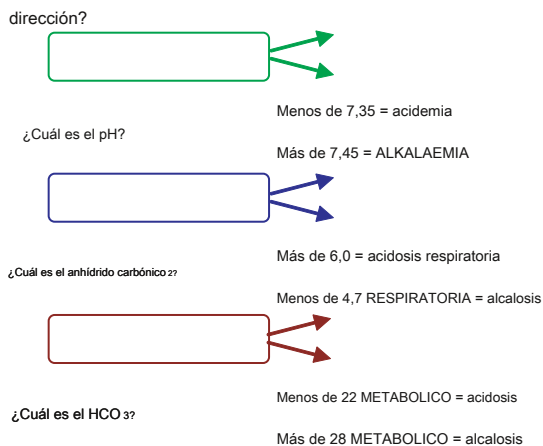


Figura 6.7 La evaluación de la alteración ácido-base.

Tabla 6.2 Algunos ejemplos comunes de perturbación ácido-base.

La acidosis respiratoria

estados de hipoventilación

depresión respiratoria central (por ejemplo opiáceos, sedantes, accidente cerebrovascular) trastornos de los nervios / musculares (por ejemplo, miastenia grave, síndrome de Guillain-Barré) trastorno pulmonar (por ejemplo, CO_2 retención en la EPOC, la obstrucción de la vía aérea superior)

alcalosis respiratoria

estados de hiperventilación

Respiratorio (por ejemplo, asma, neumonía, embolia pulmonar) causas centrales (por ejemplo, hemorragia intracerebral, meningitis) metabólica (por ejemplo, fiebre, hipertiroidismo)

acidosis metabólica

El exceso de H^+ + producción - respiración anaeróbica en tejidos (por ejemplo, sepsis grave, patología intraabdominal) excreción inadecuada de H^+ + - insuficiencia renal por cualquier causa, acidosis tubular renal, crisis de Addison

El exceso de pérdida de bicarbonato - diarrea excesiva (por ejemplo, enfermedad de Crohn) causas psicógenas (por ejemplo, dolor, ansiedad)

alcalosis metabólica

H^+ + exceso de pérdida - vómitos prolongados (por ejemplo, estenosis pilórica, anorexia nervosa) hipopotasemia

El exceso de reabsorción de bicarbonato - debido a la pérdida excesiva de cloruro (por ejemplo, vómitos prolongados, el uso de diuréticos de tiazida y de bucle) La ingestión de ácidos - no común

- Si es así, no hay evidencia de compensación.

- **ejemplo** : La acidosis + alta PaCO_2 + bajo HCO_3^- = acidosis respiratoria con un elemento de compensación. Para ser plenamente compensada, el pH tiene que ser normal.

Puede ser útil para evaluar el exceso de base (BE). Esto equivale a basar lo mucho que hay que queda después de equilibrar el componente ácido. Si hay un exceso de base negativo que esto significa que hay una cit fi de la base para equilibrar el ácido presente - por lo tanto el paciente tiene una acidemia.

Recuerde, si usted todavía está confundido y los números son anormales no dude en pedir ayuda. Para algunas de las causas comunes de perturbación ácido-base véase la Tabla 6.2.

Un ejemplo ABG

Un joven de 17 años de edad con asma conocido presenta al servicio de urgencias con una exacerbación aguda. Este ABG fue tomada el aire de la habitación:

pH	7,50
PaO_2	10,0 kPa
PaCO_2	1,3 kPa
HCO_3^-	24 mmol / L

- 1 Es la hipoxia del paciente?

Sí. La presión arterial de oxígeno 2 de 10 kPa es anormalmente baja, sobre todo para un hombre joven. Se debe administrar oxígeno, inicialmente a alta flujo y preferiblemente humidificado fi ed.

- 2 Es la acidosis o alcalosis presente?

Un ABG Esto muestra alkalaemia, con un pH más alto de lo normal. ¿Cuál es la

- 3 causa de la perturbación ácido-base?

Esto se corresponde con la baja PaCO_2 sólo tiene que alcalosis respiratoria.

Si esta muestra se tomó el 40% de oxígeno la PaO_2 resultado no debería ser interpretada de manera diferente. Sería desproporcionado a la inspiración

concentración de oxígeno, y el cuadro clínico con el caso de existir un umbral bajo para la revisión de la UIT.

no debería ser obtenidos adicionales ABGs. asma de riesgo vital se dice que está presente Cuando

la presión arterial de oxígeno 2 está por debajo de 8 kPa y la PaCO 2 se mueve en el rango estándar o superior. En esta situación, el paciente es hipóxico y está empezando a tomar y puede estar en necesidad de asistencia respiratoria.

El asma es una enfermedad que todavía tiene una alta tasa de mortalidad, especialmente en los jóvenes, por lo que tienen un bajo umbral para la revisión de alto nivel.

consejos prácticos / solución de problemas

- La compensación por la acidosis metabólica es a través de la hiperventilación,
En la cetoacidosis diabética (CAD) Los pacientes que tienen un aumento del CO 2 son agotador y son peligrosamente mal. Recuerde que el oxígeno inspirado (FIO
- 2) En la interpretación de la PaO 2.**
- Los pacientes morirán a causa de la hipoxia antes de la hipercapnia; el miedo no sea de dar oxígeno.
- En un paciente con un buen pulso radial, pedir ayuda si tiene Se perdió dos veces.
- En un paciente con un pulso débil, pensar en la llamada al emergencia equipo médico / paro.
- Encuentra una etiqueta para el paciente antes de tomar la muestra y anotar el oxígeno inspirado del paciente y la temperatura.

Otras lecturas

Driscoll P, Brown TA, Gwinnutt CL, T. Wardle (1997) *Una guía sencilla para la sangre*
Análisis de gas. BMJ Publishing Group, Londres. Hennessy I, Japp A. (2007) *Gases en sangre arterial de forma fácil.* Churchill
Livingstone, Edimburgo. Longmore M, Wilkinson I, Torok E. (2001) *Oxford Handbook of Clinical*
Medicina, 5ª ed. Oxford University Press, Oxford.

Muestreo: Punción Lumbar

Heartlands Hospital Birmingham, Birmingham, Reino Unido

- Indicaciones y contraindicaciones de la punción lumbar (LP)
- consideraciones anatómicas
- diferentes tipos de agujas espinales
- el procedimiento práctico de LP
- Las posibles complicaciones y su gestión
- interpretación de los resultados de la meningitis.

- warfarina - parar y asegurarse de INR <1,5
- no fraccionada infusión de heparina - infusión y dejar de ENSURE APTT Normal (después de aproximadamente 4 horas)

- **debe estar bien** Fraccionada - esperar 4 horas después de la dosis de heparina puede dar 1 hr
- **debe estar bien** después de plequtas 4. Esperar 12 horas después de la dosis puede

Asegurar > 80 × 10³

La aspirina AINE / - Se ha aumentado el riesgo de hematoma espinal / epidural

punción lumbar (PL) es una infrecuente que lo realizaron tiene un papel importante en el diagnóstico y tratamiento de muchas enfermedades graves. Una comprensión completa de la anatomía y es esencial si contraindicaciones potencialmente mortales complicaciones deben ser evitados.

Lo más probable es que encuentre la punción lumbar en las salas médicas agudas para el diagnóstico de la meningitis o hemorragia subaracnoidea. Sus indicaciones son:

- infección del SNC (por ejemplo, bacteriana, viral, meningitis TB)
- hemorragia subaracnoidea
- enfermedad neurológica (por ejemplo, esclerosis múltiple, síndrome de Guillain-Barre síndrome).

- quimioterapia intratecal
- eliminación de CSF (por ejemplo, hipertensión intracraneal idiopática).

- anestesia espinal para miembro inferior / cirugía abdominal inferior.

Estos pueden ser absoluta o relativa.

- rechazo del paciente.
- anormalidad de coagulación o total anticoagulación terapéutica. riesgo de El hematoma epidural espinal causando la compresión (véase el recuadro 7.1 para la sincronización de propano se le ha si la anticoagulación). Aumento de la presión intracraneal (ICP) (riesgo de
- 'conicidad'). Si elevación de la PIC iones sospechosos (véase el recuadro 7.2 es Síntomas y signos) a continuación TC debe realizarse antes de LP para buscar hidrocefalia o una lesión ocupante de espacio. Desafortunadamente TC no es la única indicación es infalible LP En caso de ser fuerte. La infección local en el sitio de inyección. Los riesgos que causan un absceso epidural o
- meningitis.

- sepsis sistémica. Los riesgos que causan un absceso epidural o meningitis.
- enfermedad neurológica. Cualquier nuevo síntoma neurológico posterior

Toms se puede culpar en el LP. La indicación tiene que ser fuerte, el consentimiento informado del paciente dado Beheerder y un examen neurológico completo no debería ser realizado y documentado antes de LP.

La punción lumbar requiere la inserción de una aguja en el fluido cerebroespinal (CSF) en la región lumbar de la columna vertebral (Figura 7.1). En los adultos, la médula espinal termina en el borde inferior de la

recuadro 7.2 Los síntomas y signos de aumento de la ICP

- vómitos
- adecuado
- disminución de la conciencia
- coma
- papiloedema
- neurología focal
- ↑ BP, ↓ pulso - señal tardía

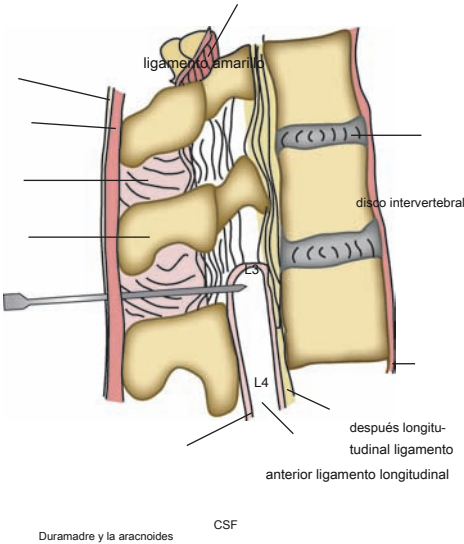


Figura 7.1 anatomía sagital de la columna lumbar.

L1 (L3 en los niños), y así la inserción de la aguja debe estar por debajo de este nivel para evitar posibles lesiones de la médula espinal.

La médula espinal está rodeada por tres meninges que se extienden desde el agujero occipital hasta el nivel del sacro (S2). La duramadre forma la capa exterior dura con la aracnoides debajo unido a él. A continuación, hay un espacio, el espacio subaracnoideo, antes de la piamadre que está estrechamente adherente a la propia perla. El LCR se encuentra dentro de este espacio subaracnoideo. La piamadre se extiende caudalmente a terminal lumbar y ancla la médula espinal y dura hasta el cóccix.

Con el fin de alcanzar el espacio subaracnoideo la aguja de punción lumbar necesita pasar a través de la piel, tejido subcutáneo, ligamentos espinales, el disco y la aracnoides. Los ligamentos son el ligamento supraespinoso corriendo entre las puntas de las espinas vertebrales, el ligamento interespinoso entre espinas adyacentes de estiramiento, y el ligamento flavum que forma un ligamento que duro se conecta láminas adyacentes. Las membranas duras profundas inmediatamente al ligamento flavum, aunque existe un espacio potencial entre estas estructuras se pueden ampliar mediante la inyección de aire o fluidos. Este es el espacio epidural y es donde el catéter se inserta un anestésico epidural.

equipo

Lumbares agujas de punción espinal requiere Especializada (Figura 7.2) Cuáles son calibre larga y relativamente estrecha (18-29G). difieren

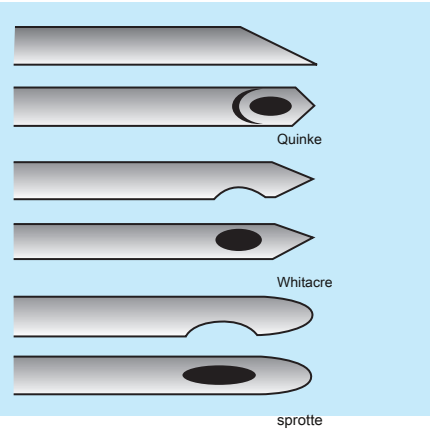


Figura 7.2 agujas espinales.

en la forma de la punta de la aguja y en la ubicación de la abertura en la punta. Los diferentes diseños se han producido para tratar de reducir la incidencia de dolor de cabeza postpunción (ver 'complicaciones'). Las puntas de lápiz punto de las agujas Whitacre y Sprotte están diseñados para dividir aparte las fibras de la fuerza en la inserción, en vez de cortar un agujero en ellos. Esto permite que las fibras se unan de nuevo en la aguja retirada, sellando el agujero y Prevenir más pérdida de LCR que puede conducir a dolor de cabeza.

Las agujas espinales de calibre estrecho tienen un introductor para pasar la aguja a través. Esto ayuda a evitar que la aguja flexión demasiado en la inserción y no sigue el curso deseado.

Estiletes se incluyen para añadir rigidez a la aguja para la inserción y bloquear la abertura en la punta de la aguja de modo que no quede bloqueado con la piel o el tejido subcutáneo durante la inserción.

La colocación del paciente

La punción lumbar se puede realizar con el paciente sentado o acostado en posición lateral. La posición sentada permite identificar más fácilmente la línea media (especialmente en pacientes obesos. Cuando las espinas vertebrales pueden ser difíciles de sentir); Sin embargo, el paciente puede estar demasiado enfermo para sentarse.

Ambas posiciones requieren que el paciente flexione su columna vertebral por lo que los espacios intervertebrales se abren al máximo para permitir que la aguja facilite el paso. Esto se consigue pidiendo al paciente para poner en su pecho su barbilla, traer sus rodillas lo más hasta el pecho. Pueden empujar y su columna lumbar hacia atrás.

Para la posición de sentado, pedir al paciente a sentarse en la cama con sus pies colocados en un taburete, el ajuste de la altura de la cama o heces hasta las caderas del paciente son adecuadamente flexionada. Pedirles que inclinar hacia adelante sobre la almohada para producir arqueado de la espalda (Figura 7.3).

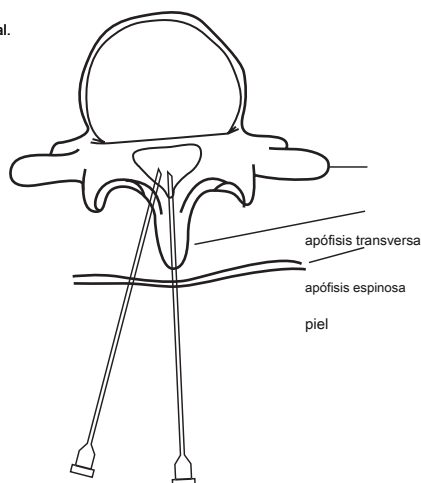
Para la posición lateral, se pide al paciente que se recueste sobre su lado izquierdo si es diestro y viceversa con la cabeza apoyada en la almohada de modo que su columna vertebral está en la línea horizontal. Su debe ser a lo largo del borde posterior de la cama y debe ser perpendicular a la cama en el plano vertical. Luego pedirles que enroscarse como se describió anteriormente (Figura 7.4).



Figura 7.3 posición sentada.



Figura 7.4 Posición lateral.



enfoque paramedian

enfoque de la línea media

Figura 7.5 Línea media y enfoques paramediales a la punción lumbar.

procedimiento

La línea media o el enfoque paramedian se pueden utilizar (Figura 7.5). El enfoque de la línea media es más fácil de aprender y tiene éxito en la mayoría de los casos. El enfoque paramedian puede ser útil en casos de cultos fi cultades donde osteofitos óseos, calci fi ligamentos ed o espacios intervertebrales estrechadas obstruyen el enfoque de la línea media.

Paso a paso: punción lumbar

enfoque de la línea media

- 1 Obtener el consentimiento informado.
- 2 Preparar equipo (véase el recuadro 7.3 y la Figura 7.6).
- 3 Coloque el paciente (ver 'Posición del paciente' arriba).
- 4 Fregar arriba - use una máscara, sombrero, bata y guantes estériles. Verá el procedimiento que se realiza con sólo guantes estériles, pero esto es una mala práctica. Un absceso epidural puede dejar a un paciente paralizado! Esterilizar la piel del paciente de baja de
- 5 la espalda con un espíritu de base antiséptico (clorhexidina al 2% o Betadine) (Figura 7.7a) y preparar campo estéril con cortinas que cubren las espinas ilíacas anterosuperiores son Que línea Tuf fi de er (nivel L3-L4) puede ser identificado fi sin desterilising uno mismo (Figura 7.7b) .

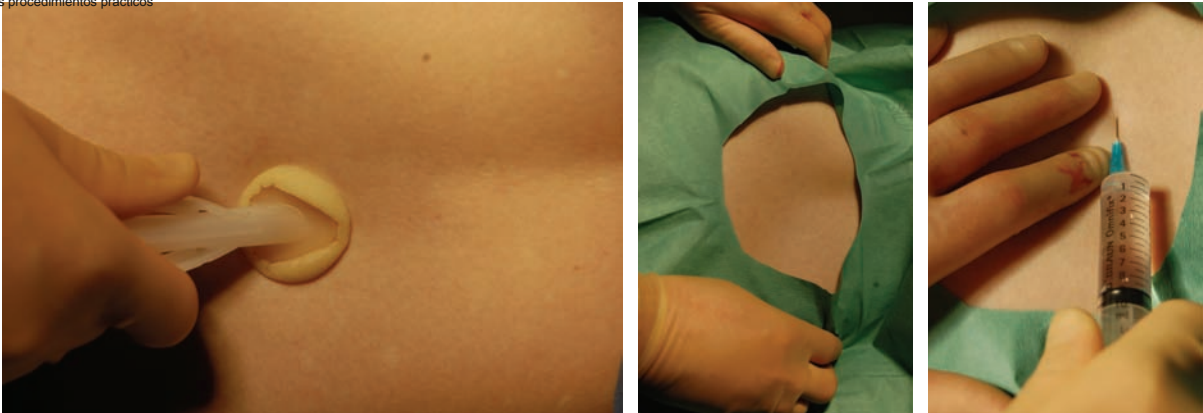
recuadro 7.3 Equipo para la punción lumbar

- bata estéril y guantes, máscara y el sombrero
- paños estériles - con una gasa, olla de cocina
- Clorhexidina/ betadine en espíritu
- 5-ml jeringa
- aguja 25G (naranja)
- aguja espinal
- Manómetro
- La llave de tres vías

- (fluidos de taponamiento) tres recipientes universales estériles + tubo de glucosa



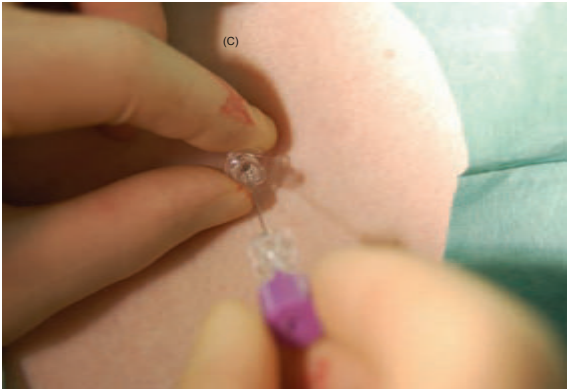
Figura 7.6 Equipo para la punción lumbar.



(A)



(C)



(D)



(E)



(F)

(G)

Figura 7.7 Paso a paso: punción lumbar. (A) esterilizar el área con una solución de clorhexidina al 2%. (B) la palpación de las crestas ilíacas para identificar puntos de referencia. (C) El uso de la aguja azul infiltrado a la anestesia local.

flashback fl CSF a través de la aguja espinal. (G) recoger CSF Assistant. (B)

(D) Inserción de una aguja introductora. (E) Inserción de la aguja espinal a través del introductor. (F)

6 Identificar el espacio intermedio L3 / L4 (Figura 7.8) y elevar el subcuta-
habón lánea con lidocaína 1% utilizando una naranja (25 g) o aguja azul (23G).
Inyectar de nuevo 1-2 ml en el espacio subcutáneo (Figura 7.7c). Dar tiempo a
la lidocaína para trabajar. Con la mano no dominante agarre la apófisis
7 espinosa de L3
entre el pulgar y el índice o dedo medio. Esta ancla la piel y se facilita la
identificación de la línea media.

8 Insertar la aguja (o la aguja introductora de vía estrecha si se usa) a
90 ° a la piel en la línea media en la parte media al extremo cefálico del espacio
intermedio (figura 7.7d, e). Si la aguja no de punta de lápiz se utiliza inserto con el
bisel orientada lateralmente (en la misma dirección de las fibras de la duramadre) son
animo a la separación de las fibras dures en lugar de cortarlos. Esto disminuye el
riesgo de dolor de cabeza postpunción.

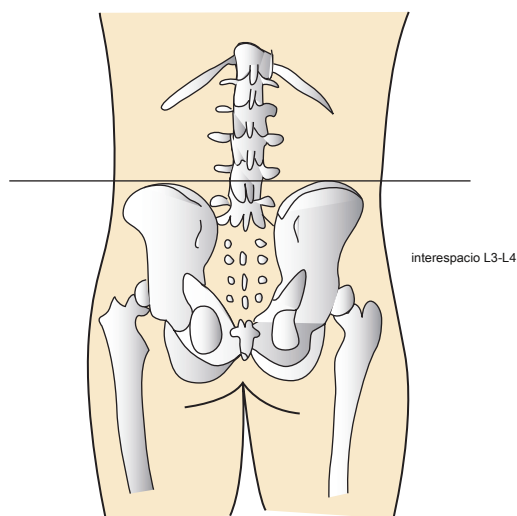


Figura 7.8 La identificación del espacio intervertebral L3-L4.

- 9 Avanzar la aguja lentamente. Obtendrá retroalimentación de la aguja de progresión a medida que pasa a través de los ligamentos, y menudo pop o haga clic siente la resistencia de la ligamentum la AVUM y duro fi se supera aproximadamente a una profundidad de 4-6 cm (puede ser más o menos profunda en obesos o delgados en particular los pacientes). Detener el avance de la aguja y retirar el estilete. La peste porcina clásica debe fluir libremente (Figura 7.7f). Tenga en cuenta que finito incluso con la punción dural puede tardar unos segundos para que el CSF flujo está por verse, si se utilizan especialmente estrechas agujas de calibre y el paciente está en posición lateral.
- 10 Si la resistencia ósea se siente en el avance de la aguja, retirar la y la aguja introductora de nuevo al tejido subcutáneo, redirigirlos aproximadamente 15 ° cefálica y vuelva a insertar. Continuar a repetir esta maniobra si se cumple además ósea contacto. Si esta maniobra no es exitosa comprobar la posición del paciente y asegurar que su inserción de la aguja y el avance se encuentran en la línea media. Puede ser fácil de alejarse de la línea media Especialmente con el paciente en posición lateral. Si esto no funciona, repita todo el procedimiento en el espacio intermedio L4 / L5. No intente punción lumbar en L2 / L3 o sobre el daño de la médula espinal ha sido reportado. Si sigue teniendo problemas el enfoque puede paramedian
- 11 ser tratado, o buscar la ayuda de un miembro más destacado del equipo. Para aquellos pacientes Que todavía presentan un desafío, buscar la ayuda de los médicos que regularmente realizan punciones lumbares - los neurólogos y anestelistas.

enfoque paramedian

- 1 Después de la anestesia local, insertar la aguja 1-2 cm lateral a la el borde superior de la apófisis espinosa de forma perpendicular a la piel. la resistencia ósea se hará sentir a se pone en contacto la lámina vertebral. Retire la aguja ligeramente y vuelva a
- 2 insertar, con el objetivo Aproximadamente 15 ° 30 ° cefálica y medialmente. El shouldnt aguja pasa ahora sobre la lámina vertebral y el pop se hará sentir el disco se pincha.

muestreo

- 1 Una vez punción lumbar tiene éxito, es posible medir la la presión del LCR uniendo el manómetro a través de un grifo de tres vías para

recuadro 7.4 dolor de cabeza postpunción

Si siguiendo LP continuó fugas de LCR a través del sitio de la punción dural puede conducir a la tracción en las meninges craneales. Esto puede causar un dolor de cabeza con las siguientes características:

- abombante
- occipital o bifrontal
-
- Postural - alivia al recostarse; peor en sentado o de pie
- Meningismo puede estar presente
- Por lo general, el inicio es el plazo de 24-48 horas de LP
- 30% de incidencia con una aguja 22G
- 1% de incidencia con la aguja 26G.

El riesgo se reduce al mínimo mediante el uso de agujas atraumáticas (Whitacre Sprotte) de pequeño calibre, pero la recopilación de CSF puede llevar mucho tiempo si se utilizan más pequeña que las agujas de 22G. Hay evidencia en la cantidad de CSF Que tomado o fi tumbado en el después de las angiografías LP riesgo. El tratamiento incluye reposo, analgésicos orales e hidratación Mantenimiento. Todos los casos se resolverán con el tiempo, pero si los síntomas son graves, el enlace con un anestesta para considerar un parche de sangre epidural. Para esto 20 ml de sangre del paciente se toma de una vena en condiciones asépticas y se inyecta en el espacio epidural a nivel de la LP. Esta sangre se coagule y tapar el agujero Prevenir más fuga CSF. Alivio inmediato obtenido está en > 90% de los casos.

el extremo de la aguja. El valor normal es de 5-20 cm de H₂O El con el paciente en la posición lateral.

- 2 Recoger 5-10 gotas (aproximadamente 1 ml) de CSF en tres secuencialmente También numerada recipientes universales y en el tubo de fluoruro (top gris) para la medición de glucosa (Figura 7,7 g). Retire la aguja y aplique el apósito.
- 3
- 4 Enviar muestras para investigaciones correspondientes. Se sospecha que para los hombres ingitis enviar para microscopía urgente, cultura, proteínas y glucosa (enviar sangre para la medición de glucosa en plasma también). Otras pruebas posibles incluyen la citología,
- 5 virología, cultivo de TB, syphi- lis serología y bandas oligoclonales xantocromía. del paciente monitor de CNS
- 6 observaciones y la presión arterial REG larmente. Ser consciente de la posibilidad del dolor de cabeza postpunción (recuadro 7.4).

complicaciones

dolor de espalda - trauma del tejido blando localizado en el sitio de la inyección es común y puede durar unos pocos días.

dolor de cabeza punción dural (CPPD) - Véase el recuadro 7.4.

secuelas neurológicas Los síntomas -Temporal de parestesia o debilidad motor pueden ser resultado de daños en la aguja o el estiramiento de la raíz nerviosa. La mayoría decide Dentro de unas semanas. daño neurológico permanente es extremadamente rara (menos de 1 de cada 10, 000) y debe ser evaluado por el neurólogo.

infección -Meningitis, absceso epidural o encefalitis son muy raros pero puede resultar si estricta técnica aséptica no se sigue. Si la neurología focal y Gere un absceso epidural es una urgente sospecha Entonces RM es necesaria para confirmar el diagnóstico seguida de una secreción de emergencia neuroquirúrgica. Los antimicrobianos se dan como apropiado.

Tabla 7.1 CSF típica en meningitis.

	normal	bacteriano	viral	tuberculosis
presión	5-20 cm CSF	a menudo ↑	a menudo ↑	a menudo ↑
aparición	claro	Turbia / purulenta	claro	túrbido
celular predominante	nulo	neutrófilos	linfocitos	linfocitos
linfocitos	<5 / mm ³	<50 / mm ³	50-500 / mm ³	100-1000 / mm ³
neutrófilos	0	> 200 / mm ³	0	<200 / mm ³
proteína	0,1-0,4 g / l	> 1,5 g / l	<1 g / l	1-5 g / l
glucosa	2-4 mmol / l	<50% de la glucosa en plasma	> 50% de glucosa plasmática	<50% de la glucosa en plasma
	> La glucosa en plasma 50%			
tinción de Gram	normal	Puede mostrar organismos	normal	normal

hematoma -La hematoma subdural o epidural espinal puede causar compresión de la médula espinal y requiere urgente resonancia magnética y el drenaje de neurocirugía de emergencia.

herniación amigdalina cerebelosa (conicidad) -En la presencia de aumento de la ICP las amígdalas cerebelosas pueden ser forzados a través del foramen magnum, resultando en la compresión de la médula y deterioro neurológico o la muerte.

Interpretación de los resultados

Véase la Tabla 7.1.

La sangre en el LCR - hemorragia subaracnoidea o del grifo con sangre?

grifo sangrienta lo recomienda:

- caer en el recuento de RBC en tubos de recogida sucesivas
- en xantocromía - sobrenadante amarillo giró sobre CSF.

Causa un incremento de la proteína CSF de

↑ proteína	↑ ↑ proteína
meningitis bacteriana	La meningitis bacteriana grave
La esclerosis múltiple	tuberculosis
El síndrome de Guillain-Barré	tumores espinales
El neuroma acústico	
consejos prácticos / solución de problemas	
• La colocación del paciente es clave - se toma el tiempo para obtener este derecho. • Pasar tiempo de obtención del consentimiento y discutiendo con el procedimiento el paciente - esto no debería aliviar sus temores y permitirles que lo ayuden, un posicionamiento óptimo. • Estar absolutamente seguro de que usted está en la línea media, especialmente con pacientes con sobrepeso. • Asegúrese de que su asistente está bien preparado, con botellas abiertas, etiquetado y en el orden correcto. • Si desea excluir la infección, recordar tomar una venosa nivel de glucosa en sangre es a la CSF resultado de la comparación.	

Otras lecturas

Boon JM, Abrahams PH Meiring JH, T. Welch (2004) Las punciones lumbares: **opinión anatómica de la habilidad clínica.** *Clin Anat* 17: 544-53. MS Ellenby, Tegtmeyer K, Lai S, Braner DAV. (2006) La punción lumbar. *N Engl J Med* 355: e12.

Evans RW. (1998) Las complicaciones de la punción lumbar. *Neurol Clin* 16: 83-105.

Hasbun R, Abrahams J, J Jekel, Quagliarello VJ. (2001) tomográfica computarizada **PHY de la cabeza antes de la punción lumbar con la meningitis en adultos sospechosos.** *N Engl J Med* 345: 1727.

Kneen R, T Solomon, A. Appleton (2002) El papel de la punción lumbar en **Sospecha de infección del SNC - una habilidad de desaparecer?** *Arco Dis Child* 87: 181-3. Straus S, Thorpe K. (2006) ¿Cómo se realiza una punción lumbar y análisis **los resultados para el diagnóstico de la meningitis bacteriana?** *JAMA* 296: 2012-22. Van de Beek D, J Gans, Tunkel RA Wijidicks FSM. (2006) comunidad **meningitis bacteriana adquirida en adultos.** *N Engl J Med* 354: 44.

CAPÍTULO 8

Muestreo: ascítico Tap

Andrew king

Centro para la Investigación del hígado, de la Universidad de Birmingham, Birmingham, Reino Unido

RESUMEN

Al final de este capítulo usted no debe ser capaz de:

- entender las indicaciones para la realización de un grifo ascítico
- ser capaz de examinar para y evaluar el grado de ascitis
- describir cómo llevar a cabo una toma ascítico
- interpretar los resultados de un grifo ascítico.

introducción

indicaciones

Evaluación de la ascitis de nueva aparición

Un grifo ascítico de diagnóstico es una parte crucial de la elaboración de un paciente con ascitis de nueva aparición. El análisis del líquido puede ayudar a decidir las posteriores investigaciones más adecuado para llevar a cabo con el fin de determinar la causa de la ascitis.

Evaluación de la ascitis establecida

En pacientes con ascitis que han establecido un cambio inexplicable en la condición clínica, un grifo ascítico es esencial para investigar la presencia de peritonitis bacteriana espontánea. Evaluación de la concentración de proteína puede indicar patología nuevo también (por ejemplo elevó la concentración de proteína en el síndrome de Budd-Chiari en el fondo de la enfermedad hepática crónica).

contraindicaciones

Un grifo ascítico de diagnóstico no debe intentarse en presencia de las condiciones siguientes:

- abdomen agudo que requiere intervención quirúrgica
- retención urinaria / distensión de la vejiga
- embarazo
- infección de la pared abdominal
- adherencias extensas
- asas dilatadas de intestino (por ejemplo volvulus).

Si es necesario, puede ser posible llevar a cabo el grifo bajo visión directa mediante guía ecográfica.



Figura 8.1 El paciente con un abdomen distendido obvio.

coagulopatía

- Muchos pacientes que requieren un toque ascítico de diagnóstico tienen hepática crónica enfermedad con la coagulación de la trastornada. Hay evidencia de que la realización de la diagnóstico grifo con una aguja de calibre pequeño (por ejemplo, una aguja verde) es seguro en la presencia de plaquetas bajas o elevadas INR / PT. En presencia de activo fi fibrinólisis DIC o un grifo de diagnóstico
- No debe intentarse.

La detección clínica de la ascitis

La ascitis es la acumulación de fluido en la cavidad peritoneal. La presencia de ascitis lo general sólo puede ser confirmada clínicamente en volúmenes superiores a 1500 ml. Es significativamente más fácil de diferencias para detectar de forma fiable en la ascitis Las personas con obesidad central.

Inspección inicial es importante, el de la forma del abdomen se dan pistas sobre la presencia de ascitis. Con el paciente en posición supina, acumulado fluido hará que abultamiento de los flancos; que se coloca en el fluido se acumulará en la parte inferior del abdomen y de la pelvis (Figura 8.1). Abultamiento de la flancos también pueden ser causados por la grasa subcutánea en pacientes obesos; Se requiere un examen más detenido de distinguir la grasa de fluido.

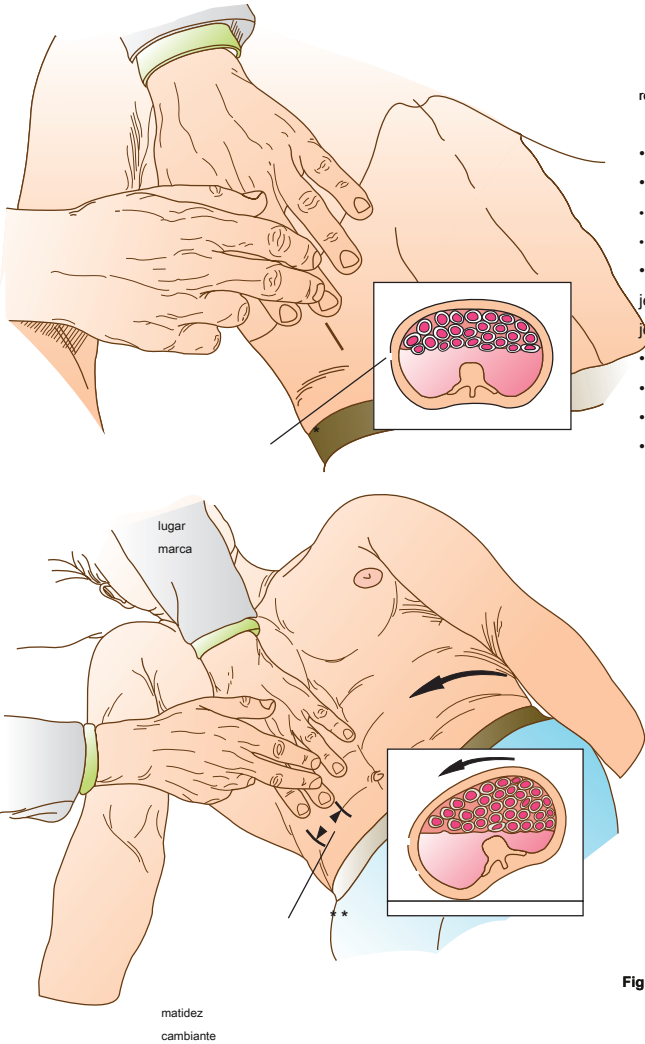


Figura 8.2 ¿Cómo a la percusión para la ascitis.

El signo clínico más fiable es la presencia de desplazamiento de embotamiento. Dentro del líquido del abdomen se acumularán en la región más baja, más dependientes. Por el contrario, gas llenada, menos densas las asas del intestino hará flotar en la parte superior del líquido y se acumulan en la región más alta.

La detección de embotamiento de cambio (Figura 8.2)

- 1 paciente Posición en la posición supina.
- 2 Percusión desde el ombligo y desplazarse lateralmente por el abdominal pared hacia sí mismo.
- 3 Pare en el punto de transición de la timpánica a la percusión aburrido.
- 4 Mantenga sus dedos o marcar esta posición y pedir al paciente que rodar hacia usted.
- 5 Pausa brevemente para permitir que el fluido se desplace dentro del abdomen.
- 6 Prueba positiva: cuando la ascitis está presente, el área de matidez se desplazará a el lado dependiente. El área de Timpanismo se desplazará hacia la parte superior.

anatomía

Al realizar un grifo ascítico de diagnóstico debe ser el paciente en la posición supina con la cabeza de la cama elevada ligeramente para permitir que fluido se acumule en la parte inferior del abdomen.

recuadro 8.1 Equipo para el grifo ascítico

- guantes estériles y bata
- Vestir envase que contiene gasa y paño estéril
- 5 ml de solución de yodo Antiséptico
- 25 G (naranja) de aguja
- jeringa (verde) x aguja 2
- jeringa 20 mL
- apósito adhesivo
- recipientes universales x 3
- frascos de cultivo de sangre x 1 de septiembre de



Figura 8.3 El equipo necesario para el grifo ascítico.

El sitio ideal para un grifo de diagnóstico es en el área de flanco embotamiento en el cuadrante inferior izquierdo o derecho del abdomen. Dependiendo del tamaño del paciente típicamente, esto es 5 cm medial a la espina iliaca anterior superior y superior.

Es importante recordar que los vasos epigástricos inferiores de ejecución adyacentes al recto abdominal músculos y el sitio debe tanto a la parte más alejada posible evitar el daño vascular.

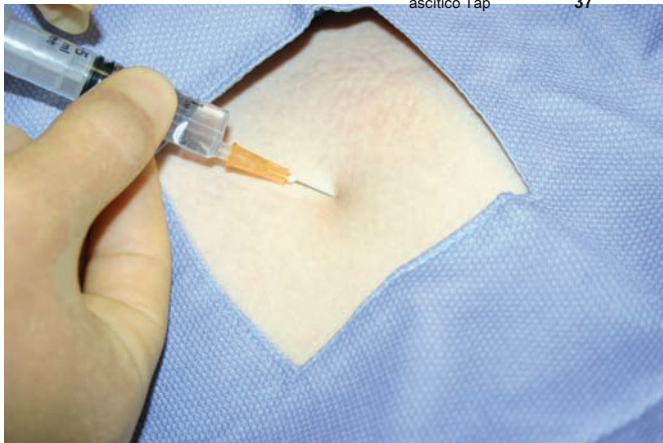
Evitar la super fi ciales venas y cicatrices quirúrgicas, ya que pueden tener vasos colaterales o intestinal adherente subyacente.

Paso a paso: grifo ascítico

Dar una explicación completa para el paciente en términos simples y asegurarse de que su consentimiento para el procedimiento.

- Configurar su carro (recuadro 8.1 y la Figura 8.3).
- Preparar su carro en un campo estéril. Use un plástico delantal y guantes desechables no estériles, y tomar alcohol desinfectante para manos con usted.

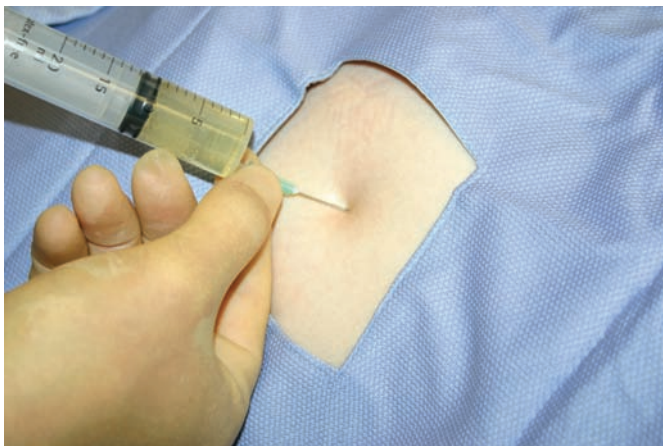
- 1 Asegúrese de que el paciente se sienta cómodo, tumbado con la cabeza de la cama ligeramente elevada y con la vejiga vacía. Percutir la ascitis y marcar el
- 2 sitio seleccionado (como arriba).
- 3 Lávese bien las manos, ponerse guantes estériles y un vestido y Limpiar la zona con uid antiséptico fl (por ejemplo, clorhexidina al 2% en alcohol isopropílico al 70%) (Figura 8.4a).



(A)



(B)



(C)

(D)

Figura 8.4 Paso a paso: grifo ascítico. (A) Limpieza de la zona (2% de clorhexidina en alcohol al 70%). (B) la infiltración del anestésico local. (C) hacer avanzar el verde, mientras que la aspiración de la aguja. (D) de aspiración con éxito de fluido peritoneal (la aguja no se hace avanzar más lejos).

- 4 En el filtrado en el sitio de la piel elegido con el anestésico local (por ejemplo, 1% Lido-Caine) usando una jeringa con aguja ml de naranja y 10 (Figura 8.4b). Utilice la aguja verde para infiltrado los tejidos más profundos subcutáneos;
- 5 el 'flashback' fl' fi uido ascítico voluntad de producir cuando se alcanza el espacio peritoneal.
- 6 Usando una aguja y verde jeringa de 20 ml, inserte la aguja perpendicular a la piel y avanzar lentamente. Aspirar suavemente a medida que avanza la aguja hasta fluido puede ser aspirado fácilmente (Figura 8.4c).
- 7 Aspirar 20 ml fl uid y retirar la aguja (Figura 8.4d).
- 8 Aplicar presión en el sitio y cubrir con un apósito adhesivo.
- 9 Distribuir el aspirado en los recipientes descritos en la Tabla 8.1, Garantizando la esterilidad en todas partes.

Análisis de líquido ascítico

bioquímica

Fluidos fl uido proteínas y albúmina concentraciones identificarán el fluido a la ya sea trasudado o exudado. Por lo general causada por los exudados están en condiciones inflamatorias tales como tumores malignos y

Tabla 8.1 Muestras requeridas de grifo de diagnóstico

	especimen	pruebas solicitadas
bioquímica	contenedor universal	Fluid proteína albúmina Fluid
microbiología	recipiente estéril universal (para la tinción de Gram y recuento de células) frascos de cultivo de sangre (para la cultura y sensibilidades) tubo de sangre EDTA (para la célula contar si la muestra fuertemente manchado de sangre)	M, C y S recuento celular
citología	contenedor universal	citología
M, C y S, microscopía, culturas y sensibilidades.		

la infección. Transudados resultan de la presión oncótica plasma reducido o incrementado de plasma a presión hidrostática: concentración de proteína total: trasudado <30 g / l; exudado> • 30 g / l.

La concentración total de proteína por sí sola es un método poco fiable de, por ejemplo, ascitis cardíacas pueden tener un alto contenido de proteína,

Tabla 8.2 Las causas de ascitis clasi fi cados del trasudado y exudado.

trasudado (Proteína <30 g / l; SAAG> 11 g / L)	exudado (Protein> 30 g / l; SAAG <11 g / l)
cirrosis	malignidad
La enfermedad hepática crónica	pancreatitis
Insuficiencia cardiaca congestiva	la tuberculosis peritoneal
pericarditis constrictiva	El síndrome nefrótico
	ascitis quilosa

Normal de fluido peritoneal y tiene una concentración de proteína de 40 g / l.

Cálculo del gradiente de ascitis de albúmina de suero (SAAG) es un método más fiable de determinar si el fluido es un trasudado o exudado:

- SAAG = [albúmina de suero] - [ascítico fl albúmina uid]; trasudado > 11 g / L; exudado <11 g / l.

Tabla 8.2 Describe causas de ascitis exudativa y transudativo.

microbiología

El recuento de células se puede realizar rápidamente y es el único mejor prueba para la detección de peritonitis bacteriana espontánea (SBP): recuento de neutrófilos> 250 células / microlitro = • SBP.

A menudo SBP se asocia con bajas concentraciones de bacterias. La tasa de detección se puede aumentar mediante la inoculación directa de frascos de cultivo de sangre con ascítico fluidas en la cabecera.

citología

La presencia de células malignas en ascitis fluidas confirma el diagnóstico de la malignidad, pero es importante recordar que la ausencia de células malignas no excluye malignidad. metástasis hepática y carcinoma hepatocelular primario es poco probable que proporcionar hallazgos positivos.

complicaciones potenciales

La no obtención de la muestra -si no es posible obtener una muestra, repitiendo en un sitio diferente o cambiar partes pueden ayudar. Si todavía no es posible, una ecografía A continuación, se debe realizar y, o bien el sitio está marcado por aspiración o la muestra obtenida bajo guía ecográfica directa.

Filtración persistente desde el sitio de grifo -si es necesario, aplique una bolsa de estoma para el sitio hasta que se detenga la fuga.

hematoma de la pared abdominal -El riesgo es mayor con la coagulación trastornado, pero la mayoría se resuelve espontáneamente.

Signi fi cativa la hemorragia y perforación -Estos son complicaciones muy poco frecuentes de grifo ascítico de diagnóstico si se realiza correctamente. Ellos pueden resultar si el intestino es adherente a la pared abdominal o si hay vasos colaterales significativo Dentro de la pared abdominal. Busque ayuda de alto nivel.

consejos prácticos / solución de problemas

- púlsese el tiempo para la posición de su paciente y su Identificar correctamente referencia.
- En ocasiones, es posible que sólo pueda aspirar a unos pocos ml de líquido - En este caso, pedir al laboratorio de la forma en que se necesita mucho líquido para cada prueba y dar prioridad a las pruebas de acuerdo con la sospecha clínica. Considere el uso de una técnica guiada por ultrasonido si el ciego
- técnica no tiene éxito o si hay preocupaciones particulares.

Otras lecturas

Hoefs JC. (1990) paracentesis de diagnóstico: una herramienta clínica potente. *Gastroenterologia* 98: 230-6.

Jeffery J. M. Murphy (2008) Análisis ascítico fl uid. *Med Hosp* 62 (5): 282-6. El Mallory, J. Schaefer (1978) Las complicaciones de la paracentesis de diagnóstico en Los pacientes con enfermedad hepática. *JAMA* 239 (7): 628-30. Moore K, Aithal G. (2006) British Society of Gastroenterology en El tratamiento de la ascitis en la cirrosis. *destripar* 55: 1-12. Runyon B Canawati H, Akriviadis E. (1988) Optimización de ascítico fluido técnica de cultivo. *Gastroenterologia* 95: 1351-5. B Runyon, Montano A, E Akriviadis *et al.* (1992) El gradiente de albúmina de suero ascitis es superior al concepto exudados-trasudado en el diagnóstico de la ascitis. *Ann Intern Med* 117: 215-20. Williams J, Simel D. (1992) ¿Este paciente tiene ascitis? *JAMA* 267 (19): 2645-8.

Wong C, Holroyd-Leduc J, K Thorpe *et al.* (2008) ¿Este paciente tiene una peritonitis bacteriana o hipertensión portal? *JAMA* 299 (10): 1166-1178.

CAPÍTULO 9

Muestreo: La aspiración pleural

Nicola Sinden

La rotación de West Midlands, Birmingham, Reino Unido

RESUMEN

Al final de este capítulo usted no debe ser capaz de:

- entender las indicaciones y contraindicaciones de la pleura aspiración
- identificar y comprender la anatomía relevante
- describir el procedimiento de realizar la aspiración pleural
- evaluar clínicamente la efusión pleural
- y entender la diferencia entre las causas de Transudativo y derrames pleurales.

indicaciones

la aspiración pleural puede ser:

- de diagnóstico (para determinar la causa del derrame pleural)
- terapéutica (para aliviar los síntomas de disnea).

Contraindicaciones (relativas)

- Pequeños volúmenes de fluido o fi uido di fi culto a detectar por el examinador ción (una ecografía del tórax con la marca de la página para la aspiración Estos pueden ser útiles en situaciones). INR Deranged (INR idealmente no debería ser inferior a 1,5).
- enfermedad pulmonar subyacente grave (complicaciones del procedimiento puede ser potencialmente mortal).

anatomía

el pleuras

Las pleuras son realmente una membrana continua que recubre la superficie interna de la membrana y la cavidad torácica (la pleura parietal) y cubre los pulmones (pleura visceral). Entre esta doble capa se encuentra la cavidad pleural. En los estados patológicos este espacio potencial puede expandirse y llenar con exceso de líquido (derrame pleural; Figura 9.1) o aire (neumotórax).

Los músculos intercostales y el paquete neurovascular

El espacio intercostal entre las costillas adyacentes se llena por los músculos intercostales. Los músculos intercostales se compone de varios

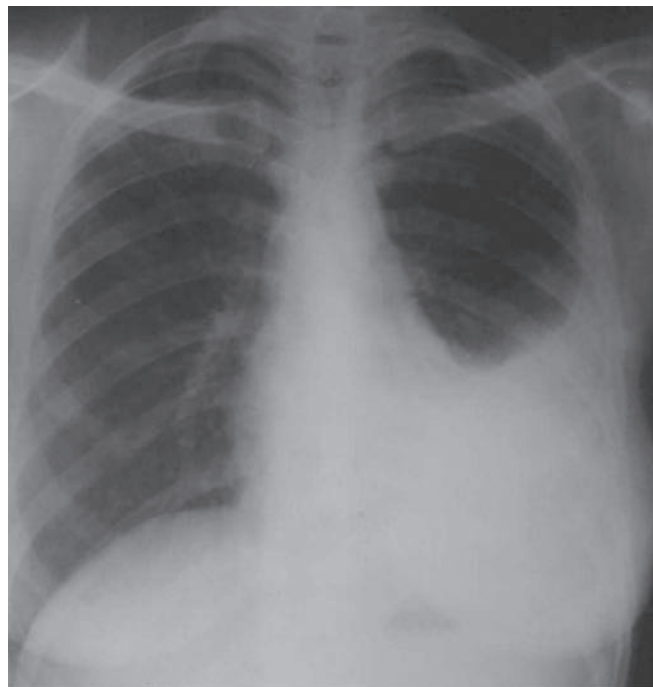


Figura 9.1 La gran derrame pleural izquierdo.

capas con las fibras musculares que se ejecutan en diferentes direcciones. Situado entre la más interior y los músculos intercostales internos es el haz neurovascular. El haz neurovascular contiene la vena, arteria y el nervio (Figura 9.2a). Es imprescindible evitar este paquete Al realizar la aspiración pleural. La posibilidad de penetrar en este paquete siempre se puede minimizar mediante la inserción de la aguja por encima del borde superior de la costilla en lugar de debajo (Figura 9.2b).

Paso a paso: aspiración pleural

- Dar una explicación completa para el paciente en términos simples y Asegurarse de que su consentimiento para el procedimiento. Configurar su carro (recuadro 9.1). Figura 9.3 muestra el equipo requerido para una aspiración de diagnóstico. Preparar su carro en un campo estéril. Use un plástico delantal y guantes estériles desechables, y tomar alcohol desinfectante para manos con usted.

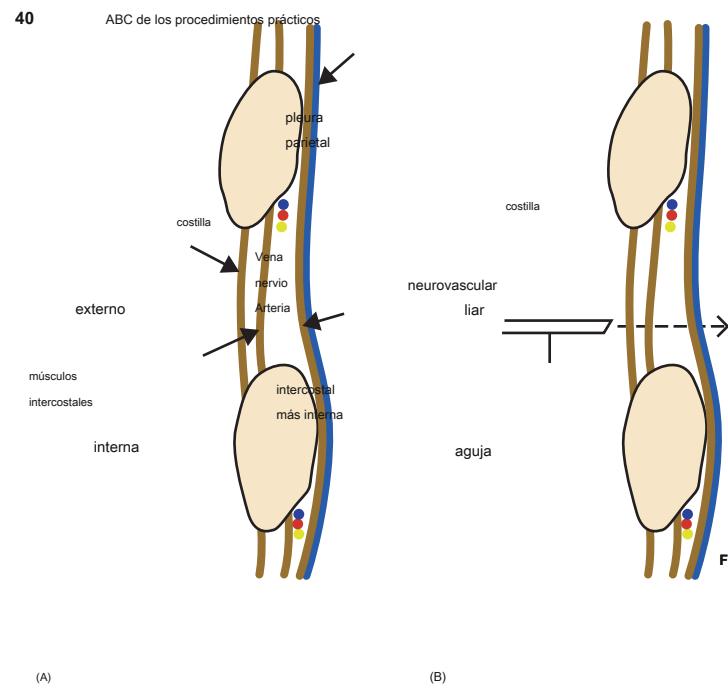


Figura 9.2 (a) La anatomía de los nervios y vasos intercostales. **(B)** de inserción de la aguja sobre el nervio para evitar daños en haz neurovascular.

recuadro 9.1 Equipo para la aspiración pleural diagnóstica

- Vestir paquete y la solución (se recomienda clorhexidina al 2% en 70% de alcohol isopropílico) para limpieza de la piel Guantes
- estériles y bata
- 1 o 2% de lidocaína
- 10-ml jeringa es anestésico local
- Una aguja azul
- Dos agujas de color verde
- jeringa de 50 ml
- contenedores de muestras El Benthic clínicamente indicada, por lo general tres primeros blanco recipientes Universal, una glucosa (fluoruro de oxalato) botella, jeringa ABG, frascos de cultivo de sangre de la piel de vestir para el procedimiento de post

- 1 En primer lugar confirmar el sitio y el tamaño de la efusión pleural por clínica revisión del examen y radiografía de tórax (RXT). Lo ideal sería que pedir al paciente que se siente en el borde de su cama y para- magra Sus salas colocando los codos sobre la almohada colocada sobre la mesa de noche. Alternativamente, el paciente se sienta en la cama.
- 2 La percusión del tórax posterior para determinar el nivel de la derrame. Marcar el sitio en la pared torácica posterior al ángulo medial de la escápula y un espacio intercostal por debajo del límite superior de matidez a la percusión.
- 3 Utilice una técnica aséptica estricta. Use guantes estériles y bata y considerar mascarilla con display.
- 4 Preparar la piel con una solución antiséptica y dejar secar, y aplicar el paño estéril (Figura 9.4a).
- 5 En el filtrado con la piel anestésico local usando un azul (23G) o una aguja de color naranja (25 g) de la aguja (Figura 9.4b). A continuación, utilice la aguja verde (21G) en el filtrado más profundo. La aguja no debería ser insertado justo por encima del borde superior de la costilla para evitar el haz neurovascular intercostal. Siempre aspirar antes de inyectar el anestésico local para asegurarse de que no está en un vaso sanguíneo. en general



Figura 9.3 Equipo para la realización de la aspiración pleural diagnóstica.

Usted debe ser capaz de aspirar líquido pleural con toda la longitud de la aguja verde (21G).

aspiración pleural de diagnóstico (del grifo)

Para diagnóstico verde grifo pleural unir la aguja a la jeringa de 50 ml y se inserte la aguja a través del área de la piel que ha sido anestesiado (Figura 9.4c). Una vez más, la aguja no debería ser insertado justo por encima del borde superior de la costilla. Aspirar 50 ml de líquido pleural A continuación, retire la aguja y se aplica el vendaje al sitio.

la aspiración pleural terapéutico (Las figuras 9.5 y 9.6) Algunos hospitales

tienen paquetes ya hechos aspiración pleural.

De lo contrario, además de los equipos mencionados en el Recuadro 9.1, necesitará:

- De gran calibre IV cánula - 14G (marrón / naranja) o 16G (gris)
 - dar IV en septiembre
 - recipiente estéril / bolsa para la recogida de fluido.
- 7 Inicialmente VERIFICAR Que el sitio de inserción es correcta mediante la aspiración de fluidos con una aguja de color verde. Si no es posible aspirar fluidos con una aguja verde A continuación, obtener un ultrasonido del pecho con fi rme a la ubicación de líquido y pedir al radiólogo a dejar una marca en la piel. Cuando la posición se ha confirmado con fi, inserte
 - 8 el diámetro grande cánula en la zona de Que la piel ha sido anestesiado hasta que se vea el flashback fl de líquido pleural. Luego retire la aguja, mientras que el avance de la cánula en el espacio pleural. A medida que se retira la aguja, coloque su pulgar estéril-enguantado sobre el extremo de la cánula para evitar que el aire entra en la cavidad pleural. Fije la llave de tres vías en el extremo de la cánula y adjuntar
 - 9 La jeringa de 50 ml al puerto opuesto (Figura 9.4D). Coloque la entrega IR establecido
 - 10 en el puerto lateral de la llave de tres vías y coloque el otro extremo de la entrega septiembre en el recipiente estéril o una bolsa para la recogida del fluido pleural. Aspirar los pleurales fl uid 50 ml a la vez, moviendo
 - 11 el tres forma toque para vaciar la jeringa en el recipiente o bolsa. No retire más de 1,5 litros de líquido debido al riesgo de edema pulmonar reexpansión.
 - 12 Al final del procedimiento, pedir al paciente que espire retirar la cánula y aplicar un vendaje en el sitio. Solicitar un procedimiento en el
 - 13 pecho después de la radiografía.



(C) aspiración pleural de diagnóstico. (D) Realización de aspiración pleural terapéutico. (A) alcohol isopropílico al 70%. (B) Uso de la aguja azul infiltrado a la anestesia local. (C) Realización de

(D)

Figura 9.4 Paso a paso: aspiración pleural. (A) esterilizar la zona utilizando 2% de clorhexidina en



Figura 9.5 Equipo para la realización de la aspiración pleural terapéutico.

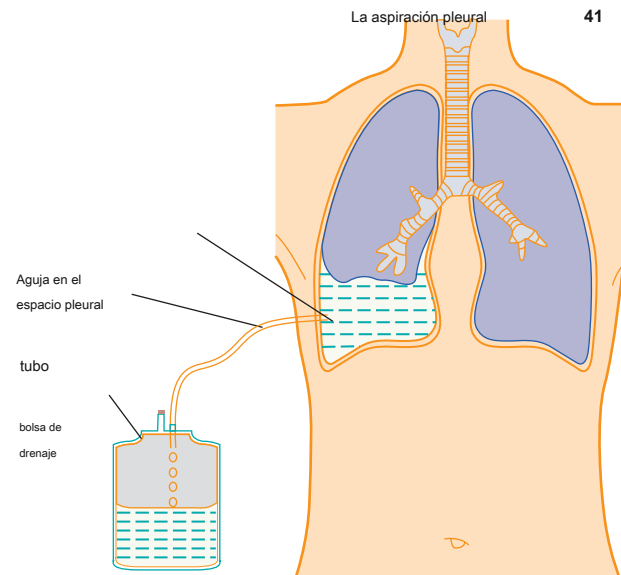


Figura 9.6 la aspiración pleural terapéutico.

análisis de fluido pleural

Obsérvese el aspecto líquido pleural (por ejemplo, tefido de sangre, sangre o purulenta franca serosa). Enviar el fluido pleural es Las investigaciones posteriores.

microbiología

- Aproximadamente 15 ml de fluido.
- Enviar fluido en una parte superior del recipiente universal de blanco para la microscopía, Culturas y sensibilidades (M, S & S) y es el ácido / alcohol-rápido bacilos (Aafb) y *Mycobacterium tuberculosis* (TB) cultura. El envío de algunos de fluido adicional en botellas de hemocultivo Los aumentos el rendimiento, especialmente para organismos anaeróbicos.

bioquímica

- Aproximadamente 15 ml de fluido.
- Enviar fluido en una parte superior del recipiente universal de blanco para la proteína y lacto-deshidrogenasa tate (LDH).
- Enviar fluido en la parte superior de color gris (fluoruro de oxalato) es botella de glucosa (de baja en la infección y la artritis reumatoide). Con un empiema el fluido pleural pueden aparecer purulenta - no hacer Estas muestras ponen en el analizador de gases en sangre. fluido no purulenta se pueden poner en una jeringa de ABG y el pH controlados. Pleural fluid pH de <7,2 o empiema paraneumónico sugiere un derrame.

citología

- Enviar tanto fluidas la posible; AIM es de al menos 20 ml.
- Si el retraso en conseguir el fluido se anticipa a la tienda de laboratorio A continuación, La muestra en la nevera.

otros

- Compruebe si sospecha de pancreatitis amilasa.
- Compruebe si el colesterol sospechosos y quilotórax triglicéridos ('Vía' de fluido pleural).
- Compruebe si el hematocrito hemotórax Sospecha (si está presente El hematocrito del fluido pleural es más de la mitad del hematocrito de la sangre periférica).

Las complicaciones después de la aspiración pleural

Las complicaciones incluyen lo siguiente.

neumotórax la inserción de drenaje -Intercostal puede ser necesario.

sangrado presión directa -Aplicar.

Bazo o el hígado punción -Solicitud un ultrasonido del pecho con la marca del sitio de aspiración si fl uido es culto diff para detectar fi.

maligna siembra a lo largo de la pista mesotelioma -si se sospecha luego marca el sitio de la aspiración indeble para guiar la radioterapia.

Los derrames pleurales - la evaluación clínica

Un derrame pleural puede ser definido el fluido en el espacio pleural. Hay muchas causas de los derrames pleurales y fi Ellos son comúnmente clasifican en exudados y trasudados ed. En pacientes con proteína de suero normal, el pleural trasudado es donde el fluido de proteínas es inferior a 30 g / l y un exudado pleural es donde el nivel de proteína de fluido es mayor que 30 g / l. En los casos límite (FL pleural proteína uid 25-35 g / L), o cuando el paciente tiene una proteína de suero anormal, los criterios de Light se pueden aplicar. El derrame es un exudado si cumple alguno de los siguientes criterios:

- pleural fl uid proporción de proteína: proteína sérica> 0,5
- pleural LDH fl uid: relación de LDH sérica> 0,6
- pleural fl uido LDH más de dos tercios del límite superior LDH sérica normal.

administración

El tratamiento del paciente con un derrame pleural no debería incluir lo siguiente.

- La historia, el examen y radiografía de tórax.
- Tratar la insuficiencia cardiaca con diuréticos si está presente.
- Realizar la aspiración pleural cual podría ser el diagnóstico o tera-
tic en función del volumen de líquido drenado.
- Determinar si el derrame pleural es un exudado o el
trasudado.

Investigaciones adicionales puede ser necesario si el diagnóstico sigue siendo poco clara (por ejemplo, CT del tórax, biopsia pleural).

derrames pleurales trasudativos

Estas son causadas por cualquiera de presión hidrostática aumento o disminución de la presión osmótica en la circulación microvascular. Tratamiento está dirigido a las causas subyacentes. Las causas de los derrames de tipo trasudado plurales se pueden encontrar en el Recuadro 9.2.

derrames pleurales

Estas son causadas por un aumento de la alteración de la permeabilidad capilar y la reabsorción de líquido pleural. El tratamiento se dirige a las causas subyacentes, así como medidas para mejorar los síntomas y elimina el líquido pleural como la aspiración pleural o inserción de un drenaje intercostal. Las causas de derrames pleurales se pueden encontrar en la caja 9.3.

recuadro 9.2 Las causas de los derrames pleurales Transudativo

- La insuficiencia cardíaca izquierda
- La hipoalbuminemia
- La diálisis peritoneal
- El hipotiroidismo
- El síndrome nefrótico
-
- pericarditis constrictiva
- síndrome de Meigs (asociada con los tumores de ovario)

recuadro 9.3 Las causas de derrames pleurales

- Mesotelioma
-
- empiema
- Infarto pulmonar
- La artritis reumatoide
-
- Pancreatitis autoinmunes
- Quilotórax
-
- derrame de amianto benigna
- Medicamentos

La aspiración del neumotórax

El neumotórax se fi ne el aire en el espacio pleural. El neumotórax primaria puede ocurrir en personas sanas sin enfermedad pulmonar preexistente, secundaria Considerando que el neumotórax puede ocurrir en un paciente con enfermedad pulmonar subyacente (por ejemplo, enfermedad pulmonar obstructiva crónica).

Las indicaciones para la aspiración

- neumotórax primaria si el paciente es sintomático y / o riñón de
aire mayor que 2 cm se ve en la radiografía de tórax. neumotórax secundaria mínimamente si el
- paciente es aliento, envejecido
menores de 50 años de edad y con un neumotórax pequeños (<2 cm en CXR).

Paso a paso: realizar una aspiración de un neumotórax

- 1 Dar una explicación completa para el paciente en términos simples y garantizar
Ellos están de acuerdo con el procedimiento.
- 2 Configurar su carro. Necesitará el equipo se detalla en el
Recuadro 9.1 además de una llave de tres vías y una cánula grande. No se requieren los
recipientes de muestras.
- 3 En primer lugar con fi rm el lado de la neumotórax por ejem- clínica
nación y revisión de la RX de tórax. Una técnica aséptica
- 4 estricta no debería ser utilizado.
- 5 El paciente se incorporó no debería ser apoyada por almohadas. el sitio
de aspiración no debería ser en el segundo espacio intercostal en la línea clavicular
media.

- 6 anestésico local no debería ser en infiltrado en la piel, intercostales muscular y parietal pleura. Utilice la aguja azul o naranja Seguido inicialmente por la aguja verde en el filtrado más profundo. La aguja no debería ser insertado justo por encima del borde superior de la costilla para evitar el haz neurovascular intercostal. Siempre aspirar antes de inyectar el anestésico local para asegurarse de que no está en un vaso sanguíneo.
- 7 Confirman la presencia del neumotórax por aspiración de aire con la aguja verde.
- 8 Mientras que la anestesia se deja al lugar de trabajo, una el de tres vías toque para la jeringa de 50 ml.
- 9 Insertar la cánula de gran calibre sobre el borde superior de la costilla, Retire la aguja y adjuntar la llave de tres vías y la jeringa de 50 ml.
- 10 Aspirar 50 ml de aire a la vez en la jeringa y expeler el de aire a la atmósfera. El paciente puede comenzar a toser durante el procedimiento. Continuar aspirando o bien hasta que se sienta resistencia, el paciente tose en exceso, el paciente experimenta dolor o 2,5 L de aire se aspira.
- 11 Al final del procedimiento, retirar la cánula y aplicar el vestir al sitio.
- 12 Solicitar un procedimiento de post RX de tórax. Para el tórax neumo primaria, Considere la segunda aspiración si la primera aspiración no tuvo éxito.

puntos de aprendizaje

- Tratar de establecer la causa del derrame pleural por la historia, examinación y análisis de líquido pleural. Con trasudados, el tratamiento está dirigido a las causas subyacentes, con exudados Considerando que, la eliminación del fluidas con aspiración o inserción de un drenaje intercostal puede ser necesario.

- Cuando se realiza la aspiración pleural, la aguja no debería ser insertado justo por encima del borde superior de la costilla para evitar el haz neurovascular intercostal.
- Si fluido es culto diff para detectar los intentos iniciales clínica o fi en las aspiraciones ción con la aguja verde (21G) no tienen éxito, solicitar una ecografía del tórax con la marca del sitio de aspiración. No aspirar más de 1,5 litros de
- líquido pleural, debido al riesgo de re-expansión edema pulmonar.

consejos prácticos / solución de problemas

- Siempre use sitio de anestesia - no tener la tentación de convencer a su Pacientes Que Una aguja es mejor que dos! Si se sospecha el fluido pleural
- Eso podría ser muy viscosa
(Aquellos con un empiema) utilizar la aguja de gran calibre o cánula. Recuerde que debe
- prescribir algunos analgésicos PRN después del procedimiento.
- Siempre monitorizar al paciente durante todo el procedimiento; el pulso De particular importancia es oxímetro.

Otras lecturas

Directrices para las BTS Ali G y Neville, J Duffy, Ali N. (2003)

La gestión de los derrames pleurales malignos. *tórax* 58 (Suppl II): ii29-ii38.

Chapman S, G Robinson, J Stradling, West S. (2005) *Manual de Oxford de Medicina Respiratoria*. Oxford University Press, Oxford. Davies CWH, Gleeson FV, Davies RJO. (2003) Directrices para el BTS

La gestión de la infección pleural. *tórax* 58 (Suppl II): ii18-ii28. Henry M, T Arnold, J. Harvey (2003) BTS directrices para la gestión de

Neumotórax espontáneo. *tórax* 58 (Suppl II): ii39-ii52. RW luz. (2002) El derrame pleural. *N Engl J Med* 346 (25); 1971-7. Maskell NA, Butland RJA. (2003) Directrices BTS para la investigación de la

Unilateral derrame pleural en una adultos. *tórax* 58 (suppl II): ii8-ii17.

CAPÍTULO 10

Acceso: canulación intravenosa

*Anna Fergusson*¹ *Masters y Oliver*²

¹ Russell Hall Hospital, Dudley, Reino Unido

² Hospital Queen Elizabeth, Birmingham, Reino Unido

RESUMEN

Al final de este capítulo usted no debe ser capaz de:

- discutir las indicaciones y contraindicaciones de la periférica canulación
- entender la anatomía de los posibles sitios de canulación
- identificar el sitio y el tamaño correcto para la cánula
- entender las posibles complicaciones de la canulación periférica
- describir la técnica para la inserción de la cánula.

introducción

canulación venosa periférica es uno de los procedimientos invasivos más comunes realizados en el hospital. Miles de cánulas se insertan todos los días en el Reino Unido, sobre todo por los médicos o enfermeras jóvenes. canulación venosa periférica se asocia con signifi morbilidad y mortalidad no puede - Principalmente secundaria a la infección. Es que ha sido un estimado Ocurre episode de bacteriemia es de 1 de cada 100 cánulas periféricas localizados. Por lo tanto, es esencial no sólo para ser capaz de poner de manera competente en una cánula correctamente, pero también para hacer esto de una manera segura.

Antes de introducir la cánula es esencial para determinar si existe o no una indicación clínica. Los estudios demuestran que no son necesarios hasta un tercio de las cánulas en pacientes hospitalizados o no están siendo utilizados. Alternativas a la canalización no debería ser consideradas cuando sea posible; por ejemplo, antibióticos por vía oral en lugar de antibióticos por vía intravenosa, o el estímulo de la ingesta de fl uid oral, en lugar de los fluidos intravenosos.

indicaciones

- fluidos intravenosos.
- drogas intravenosas - continua o intermitente.
- Sangre o productos sanguíneos.
- Intravenosa de contraste o sedación radio-opaco.
- El uso profiláctico en pacientes inestables o aquellos sometidos procedimientos.

contraindicaciones

absoluto

- sitio de inflamación o infección de la piel suprayacente a propuesta de canulación
- Arteriovenosa (AV) fistula en el brazo de sitio de la cánula propuesta.
- mastectomía previa con la cirugía de ganglios axilares o lymphoedema en el lado de la propuesta de la canulación de las extremidades superiores.

pariente

- Tendencia a la hemorragia.
- Las venas del antebrazo (muñeca hasta el codo) en los pacientes con insuficiencia renal que puede requerir la formación de la fistula AV en el futuro.

Anatomía de las venas

Las venas se componen de tres capas: la adventicia tunica, túnica media y túnica íntima. Las venas tienen válvulas, pliegues del endotelio, que colaboran con el flujo de la sangre de vuelta al corazón. Las válvulas pueden ser identificados a veces por palpación fi ed de pequeñas protuberancias en la vena. La figura 10.1 muestra la anatomía de las venas de la mano.

cánulas

La cánula se compone de varias partes: la aguja, catéter, alas, válvula, orificio de inyección y la tapa Luer-Lok™. La mayoría cánulas contiene también la 'cámara de fl flashback' dando lo visual Que con fi rmación practicante de la cánula ha entrado en la vena. La figura 10.2 muestra el diagrama de una cánula de etiquetado.

cánulas periféricas modernos están hechos de poliuretano. Esto es preferible a los materiales más antiguos, tales como el PVC y el fl Te on® las cánulas son más flexibles, más suave y menos causando daño intimal. También son libres de látex.

La Tabla 10.1 muestra tamaños de cánulas, color, caudales y usos. Recuerde que la tasa máxima de flujo está impreso en el envase de la mayoría cánulas - si usted es importante reanimación fluida!

La elección de la cánula apropiada

La decisión sobre la cánula de tamaño apropiado y la vena apropiado dependerá de un número de factores. En la situación de reanimación, o si el paciente es inestable, el más grande que la cánula

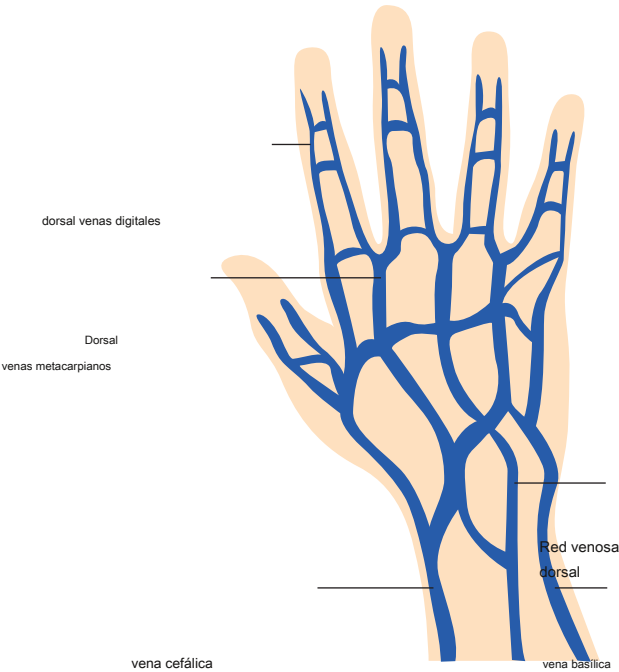


Figura 10.1 Las venas de la mano.

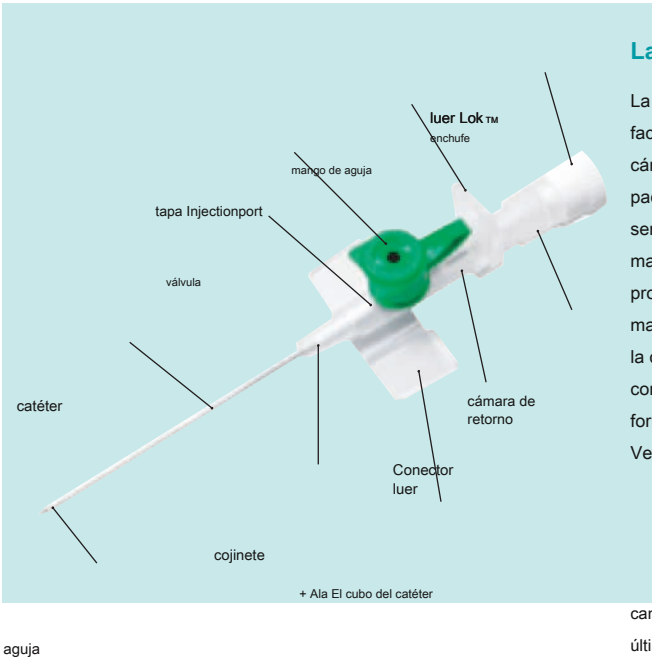


Figura 10.2 Cánula.

practicante es competente para insertar no debería ser puesto en vena periférica más grande del paciente. Esto será lo general, el 14G o 16G (naranja o gris) de la cánula en la fosa antecubital. Estas cánulas tienen el radio más grande y por lo tanto la tasa de flujo más alto, permitiendo que el gran volumen de fluido para entrar en el volumen circulante en un corto periodo de tiempo. Al duplicar el radio de la cánula, el flujo a través del aumento es de 16 veces.

Se necesita la cánula insertada en una vena grande en situaciones en las drogas potencialmente irritantes necesitan ser administrado y la inserción

Tabla 10.1 tamaños de cánulas y sus usos

color	Caudal tamaño		uso
azul	22G	36 ml / min	2.2L / h de edad avanzada o pacientes pediátricos con venas pequeños y frágiles
rosa	18G	61 ml / min 90	3.7L / h
verde	20G	ml / min	5.4L / hr flujo mantenimiento IV UID, drogas, productos de la
Blanco gris	14G	140 ml / min a	De 6.2 infusiones rápidas de líquido, medicamentos y
marrón /	17G	200 ml / min 300	litros / h productos sanguíneos. Los pacientes inestables,
naranja	16G	ml / min	12L / h 18L / h situaciones de emergencia

de la línea central no es apropiado. Ejemplos de tales fármacos incluyen 50% de glucosa para el tratamiento de arritmias es la amiodarona y la hipoglucemia.

Un 18G o 20G (verde o rosa) cánula apropiada es situaciones donde el mantenimiento es se requieren fl drogas UID o IV. 22G (azul) cánulas deben reservarse para los niños o de culto muy dif Aquellos con acceso inalámbrico a IV. Los productos sanguíneos no debería ser corren a través de una 18G (verde) o cánula más grande para minimizar el riesgo de coagulación.

La elección del sitio de canulación

La elección de la vena ideal para la canalización no debería tomar en consideración factores tales como la comodidad y conveniencia del paciente, el tamaño de la cánula se requiere, y el tamaño, la movilidad y la fragilidad de las venas del paciente. Siempre que sea posible, la mano no dominante del paciente no debería ser elegido. La parte posterior de la mano o brazo inferior deben elegirse de la mayoría de situaciones, ya que es relativamente cómoda, la cánula es poco probable que doblar y es de fácil acceso y se inspeccionó. La canulación de la mano también se asocian con una menor incidencia de flebitis En comparación con la canulación de venas de la muñeca o el brazo superior. La vena cefálica distal, conocida como la "vena houseman's' porque se elige a menudo por los médicos en formación, es grande y bien atado Normalmente, por lo que es fácil de canular. Venas de la fosa antecubital A menudo son grandes y fáciles de canular,

Las venas de la parte inferior del brazo y la muñeca son dolorosas a menudo son canulado Cuando deben evitarse si es posible. Venas de los pies se pueden utilizar como último recurso, pero tienden a ser doloroso e incómodo para el paciente y se asocian con un mayor riesgo de flebitis y tromboembolismo. Por último, los profesionales experimentados en ocasiones canular la vena yugular externa, particularmente en situaciones de emergencia Cuando el acceso IV dif fi cil está en otra parte.

Paso a paso: canulación intravenosa

- Dar una explicación completa para el paciente en términos simples y Asegurarse de que su consentimiento para el procedimiento (si puede).
- Configurar su carro (Recuadro 10.1 y Figura 10.3).
- Preparar su carro en un campo estéril. Use un plástico delantal y guantes desechables no estériles, y tomar alcohol desinfectante para manos con usted.

recuadro 10.1 Equipo para la canalización intravenosa

- guantes
- Tourniquet (desechable si está disponible)
- 2% de clorhexidina / alcohol limpie
- cánula
- mirada
- bin objetos punzantes
- 5 ml 0,9% de solución salina
- jeringa de 5 ml
- vestidor cánula

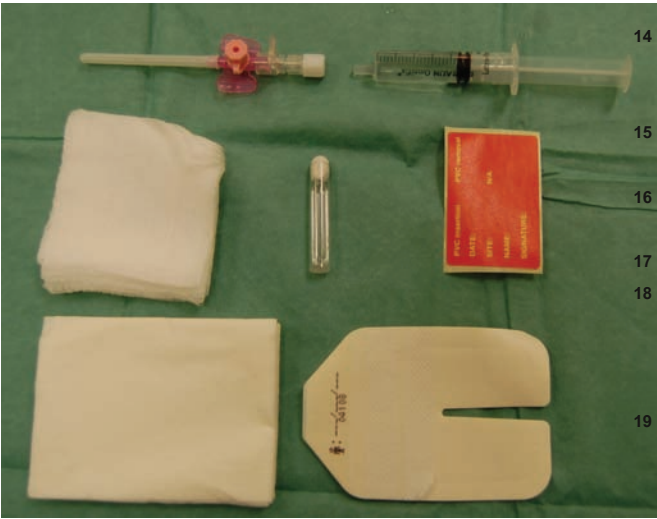


Figura 10.3 Equipo necesario para la canalización intravenosa.

- 1 Coloque al paciente cómodamente. Puede ser útil tener la brazo apoyado sobre una almohada.
- 2 Aplicar el torniquete en el brazo superior (Figura 10.4a). que no debería no ser sangre obstruyen tan ajustado al flujo sanguíneo - comprobado palpando el pulso radial.
- 3 Pedir al paciente que apriete y aflojar el puño. esta voluntad promover un llenado venoso.
- 4 Mirar y palpar venas adecuadas; Se siente llena y shouldnt hinchable. El sitio de la bifurcación de la vena es ideal Con qué frecuencia la de la vena está atado en este punto.
- 5 Limpiar la zona con un producto adecuado: 2% chlorhexi- gluconato dina en alcohol isopropílico al 70% se recomienda (Figura 10.4b). Recuerde que debe dejar que la solución y no secar la piel más palpaté (técnica de pulsación-on).
- 6 Retire la tapa de la cánula y poner en un lugar limpio, seguro y de fácil lugar accesible (alternativamente la tapa se puede dejar en su lugar y se retira al final del procedimiento).
- 7 Manteniendo la piel tirante por debajo de su punto de inserción a la cuerda y inmovilidad bilise la vena.
- 8 Sosteniendo la cánula en un ángulo de 10-30° a la piel y en el dirección de la vena, avanzar suavemente la cánula a través de la piel y en la vena (Figura 10.4c).
- 9 Una vez que un flashback fl se ha visto en la cámara de fl flashback (Figura 10.4d), para bajar ligeramente la cánula asegurar la punta está en el lumen de la vena y la aguja que no perfora la

la pared posterior de la vena, la cánula luego avanzar unos pocos milímetros más. La figura 10.5 muestra la representación esquemática de esto.

- 10 Retire la aguja suavemente y el reloj para el segundo Ash fl de nuevo en la cánula Que confirmando que está en la posición correcta (Figura 10.4e).
- 11 avanzar lentamente la cánula en la vena totalmente la celebración de las alas de la cánula solamente (Figura 10.4f).
- 12 Retire el torniquete.
- 13 Coloque un pequeño trozo de gasa debajo del extremo abierto de la cánula para atrapar las gotas de sangre (Figura 10,4 g). Ocluir la vena proximal a la punta de la cánula con su dedo mientras se quita la aguja de la cánula (Figura 10.4 H).
- 14
- 15 Disponer de la afilada de forma segura antes de atornillar la tapa en forma segura el extremo de la cánula.
- 16 Fije la cánula de manera segura con un propósito-hecho, estéril, transparente apósito semi-permeable (Figura 10.4i). Si el vendaje permite, etiqueta con la fecha y hora de inserción.
- 17
- 18 Enjuague la cánula a través del puerto de inyección con 5 ml de 0,9% de solución salina (Figura 10.4j). Observar para cualquier inflamación o dolor proximal al sitio de la cánula que podría indicar Que la cánula no está colocado correctamente.
- 19 Documentar el procedimiento, incluyendo la fecha y hora, tamaño de cánula utilizada, página web, número de intentos, y cualquier complicación inmediata.

La extracción de sangre de la cánula

Es posible sacar sangre de la cánula se acaba de insertar antes de la cánula es barrió. Esto se hace ya sea con un adaptador Vacutainer ™ diseñados con un propósito o una jeringa (Figura 10.6). shouldnt la sangre tomarse antes de soltar el torniquete. Una vez que la cánula ha estado barrió, no se debe utilizar para tomar muestras de sangre.

complicaciones potenciales

Las complicaciones tempranas

Las complicaciones tempranas de la canulación A menudo se asocian con una mala técnica y los médicos sin experiencia. Si el flashback fl primaria no se produce, la vena probablemente no ha sido perforado. Vuelva a palpar la vena y retirar la cánula antes de volver a avanzar de nuevo. Si esto no tiene éxito, empezar de nuevo y elegir un sitio diferente. Para obtener consejos sobre hallazgo de una vena adecuada, véase el recuadro 'Consejos prácticos' a continuación.

Si el flashback fl secundario (como se retira la aguja a través de la cánula) no se produce, la cánula ya no está en la vena es. Esto puede ser debido a que la cánula Entonces entró en la vena y se pasa a través de la pared posterior. Retirando lentamente Entonces puede obtener FL flashback, ya que vuelve a entrar la vena, en caso de que se puede avanzar con cuidado la cánula en la vena. Una vez que la aguja ha sido retirada no debería volver a incluirse dentro de la cánula. Esta práctica puede causar parte del catéter a ser cortado fuera a la aguja, por lo tanto entrar en la circulación sistémica.

A menudo es relativamente canulación de la experiencia dolorosa para el paciente. Esto es más de un problema cuando cánulas más grandes se están utilizando o cannulating Cuando los niños. En estas circunstancias, subcutánea o tópica de anestésico local puede ser utilizado.

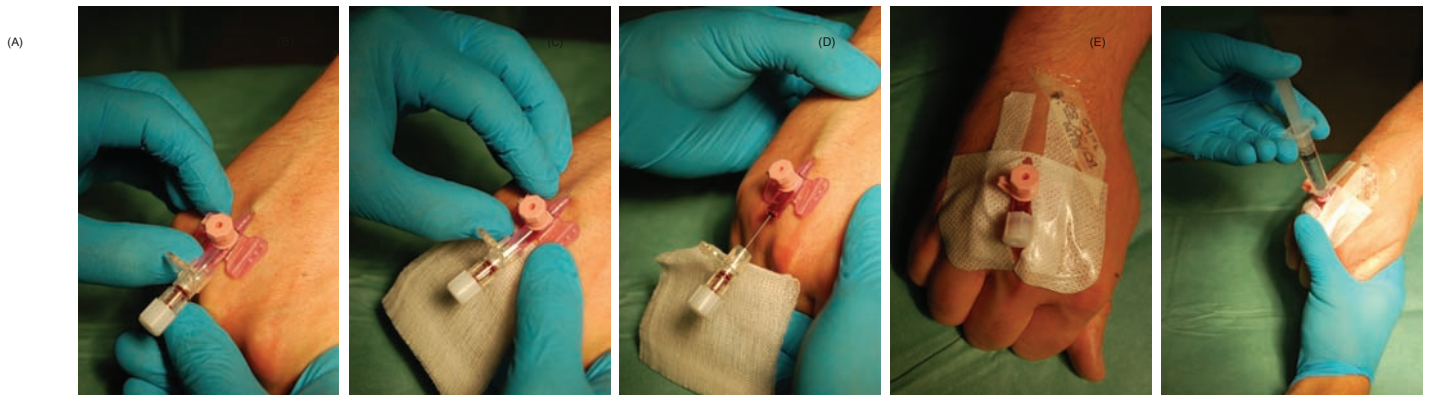
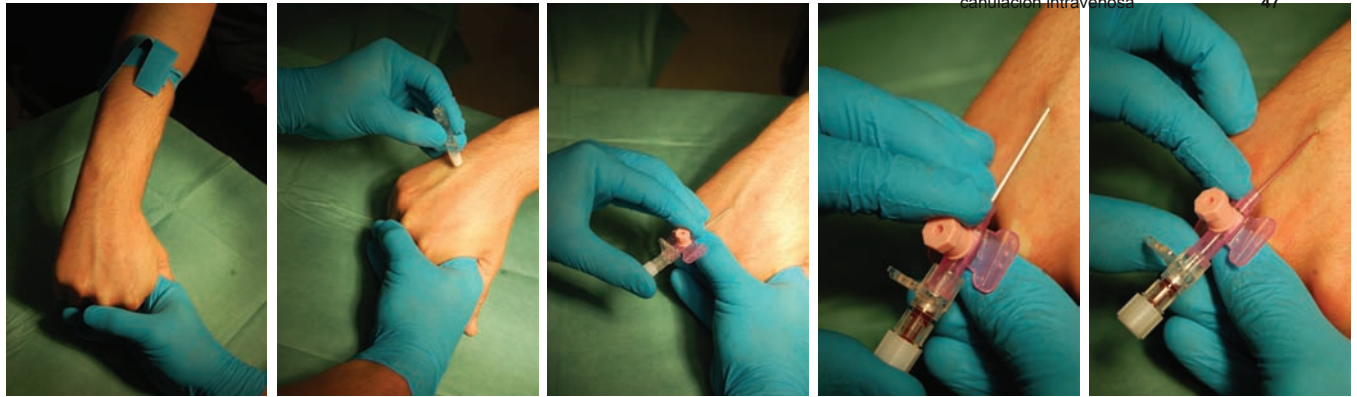
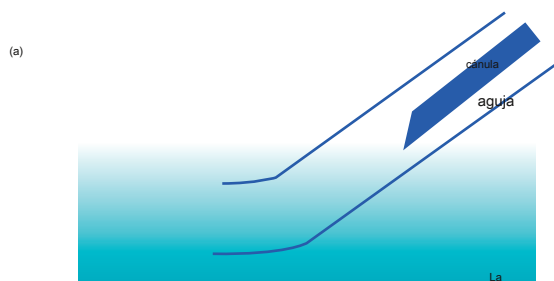


Figura 10.4 Paso a paso: canulación intravenosa. (A) torniquete en el antebrazo. (B) esterilizar el sitio de inserción con 2% de gluconato de clorhexidina en alcohol isopropílico al 70%. (C) El ángulo de inserción de 10-30°. (D) La primera fl visto flashback en el cubo de la cánula. (E) flashback fl secundaria en la propia cánula.



(B)

Figura 10.5 Representación esquemática de la canalización. (A) La cánula de aguja y entrar en el lumen de la vena. El flashback fl primaria se ve. (B) La aguja se retira y la cánula avanzada en el lumen. El flashback fl secundaria se ve.

(F) La cánula completamente insertado. (G) de la cánula de la gasa debajo para evitar el derrame de sangre. (H) Retirada de la aguja de la cánula. (I) La cánula completamente vestido y fechado (el punto de inserción puede ser fácilmente observada a través del apósito). (J) La cánula se barrió con 0,9% de solución salina.



Figura 10.6 La extracción de sangre fuera de la cánula. La sangre se retira de la cánula utilizando una jeringa de 10 mL.

formación de un hematoma es una complicación común de la canalización. Una acumulación de sangre en el tejido blandos después de la fuga de sangre desde el sitio de la punción venosa. Hematoma es una característica común de la canulación fallado o cánulas desplazada accidentalmente. A menudo se Hace más grave en aquellos que son tratados con anticoagulantes o han trastornado la coagulación. La cánula se debe quitar

y la presión aplicada a la zona durante al menos 3 minutos para reducir la contusión.

De vez en cuando es posible 'hit de la válvula. Esto puede manifestarse en la di fi cultad de enhebrado de la cánula hasta la vena. palpación cuidadosa de la vena para localizar las válvulas pueden ayudar a evitar este problema; válvulas se pueden sentir las pequeñas protuberancias. También puede ser posible avanzar la cánula mientras fi ushing con la solución salina normal. Esto puede hacer que la válvula se abra para permitir que la cánula a través.

En raras ocasiones, un canulado arteria puede ser accidental. Esto puede tener consecuencias catastróficas si no se reconoce y la cánula se utiliza para administrar medicamentos. Es más probable que ocurra cuando la canulación de venas en la fosa antecubital o la vena cefálica. Estos sitios, ya sea en la arteria braquial o una variante anatómica de la arteria radial pueden ser canulados. La canulación arterial es más probable en pacientes con sobrepeso, donde las venas son muy profundas y fi culta diff de palpar, o en pacientes muy delgadas. Es obvio Generalmente, la sangre es más roja de lo esperado y pulsátil. Si hay alguna duda la cánula se debe quitar inmediatamente y se aplica presión al menos 5 minutos.

lesiones por pinchazo puede ocurrir cuando la canulación. Self-embotamiento o cánula retráctil están disponibles, minimizando el riesgo de lesiones por pinchazo, y no debería ser usado cuando sea posible. Para más información sobre las lesiones por pinchazos consulte el Capítulo 3.

Las complicaciones tardías

Flebitis es la inflamación de la vena y puede ser debido a la irritación mecánica o química, o infección. Ocorre Cuando tromboflebitis flebitis se asocia con la formación de trombos dentro del vaso. Flebitis y tromboflebitis son extremadamente comunes, que se producen en hasta un 35% de canulaciones. Se presentan con eritema, hinchazón, calor, dolor, y ocasionalmente un cordón venoso palpable. Los factores de riesgo incluyen la longitud de tiempo que la cánula está en infusión situ de fármacos irritantes o fluidos, y los materiales que la cánula se fabrica a partir.

La gran mayoría de flebitis es super-infeccioso y requiere fi tratamiento cial distinta de la retirada de la cánula. Los antibióticos orales pueden ser considerados. De vez en cuando, sepsis sistémica puede ocurrir, con una incidencia de 1 por 3.000 cánulas periféricas en un estudio de gran tamaño. Entre 1997 y 2002, 6,2% de las bacteriemias nosocomiales fueron causadas por cánulas IV periférico.

La contaminación puede ocurrir cuando la piel se introduce a inserción de la cánula en el presente documento fi o por la introducción de otros organismos a través de la cánula del eje o puerto de inyección. Los organismos más comunes responsables para la flebitis infecciosa son *Staphylococcus coagulasa negativo* y *Staphylococcus aureus* (40-45% de los cuales son la meticilina *Staphylococcus aureus*).

El riesgo de infección puede ser sitio de la cánula minimizarse utilizando una técnica aséptica (particularmente importante en pacientes que están inmunosuprimidos), la inspección periódica, y un mínimo de equipo in situ (en caso de ser cánula dejada in situ durante más de 72 horas). El alto índice de sospecha es vital en cualquier paciente con la cánula in situ que pase séptico sin causa obvia. Finalmente, es importante evaluar indicación clínica de cada paciente siempre que sea posible y evitar la canulación.

Tromboembolismo puede ocurrir, en donde la formación de coágulos de sangre en la cánula o de la vena de la pared antes de romper y ser llevado en el corazón y

circulación pulmonar. También hay un pequeño riesgo de embolia de aire, especialmente si se tiene cuidado de no presionar todo el equipo apropiadamente administración.

La extravasación, o 'tissueing', es un problema común, que ocurre en hasta un cuarto de los que recibieron infusiones intravenosas. Esto ocurre cuando fi infusión uid o fugas de drogas subcutáneas en los tejidos que rodean la vena, normalmente cuando la cánula se desaloja de la vena o la punta está sentado en la pared del vaso. La extravasación se presenta con dolor e inflamación localizada. Se requiere una vigilancia cuidadosa del sitio de la cánula, especialmente en aquellos que no pueden comunicarse eficientemente fi, como los niños, los ancianos o aquellos con conciencia reducida.

Cuidado del sitio de la cánula

Una vez insertada, la cánula no debería ser asegurado Apropiadamente, el uso de un apósito adhesivo tales efectos. Esto debe ser transparente alrededor del sitio de la cánula para permitir la inspección directa Al buscar cualquier signo de flebitis. Puede ser necesario aplicar un vendaje fi tting loose- sobre la cánula para aumentar su seguridad, especialmente en un paciente confundido o agitado. En este caso, es vital Que el vendaje se retira periódicamente para buscar activamente cualquier tipo de prueba de flebitis.

El sitio de la cánula no debería ser inspeccionado cada 8 horas como mínimo, y la escala utilizada flebitis, tales como el Visual Infusion flebitis puntuación (puntuación VIP - véase la Tabla 10.2). Si se observa la flebitis, este

Tabla 10.2 flebitis de infusión visual (VIP) puntuación. Desarrollado por Andrew Jackson, terapia intravenosa y consultor de la enfermera de atención, Rotherham hospitales generales NHS Trust.		
0	IV sitio se ve saludable	En los signos de flebitis
		• nota cánula
1	Uno de los siguientes es evidente:	Los posibles signos de flebitis
	• un ligero dolor cerca del sitio IV	• nota cánula
	• Ligero enrojecimiento cerca del sitio IV	
2	Dos de los siguientes son evidentes:	Las primeras etapas de flebitis
	• El eritema cerca del sitio IV	• cánula resita
	• Hinchazón	
	•	
3	Todos los siguientes son evidentes:	escenario medio de flebitis
	• El eritema largo camino de la cánula	• Cánula resitamiento
	• induración	•
	•	
4	Todos los siguientes son evidentes y extensa:	Las etapas avanzadas de flebitis o tromboflebitis inicio de
	• El eritema largo camino de la cánula	• Cánula resitamiento
	• induración	•
	• cordón venoso palpable	
	•	
5	Todos los siguientes y evidente y extenso:	avanzado estado de tromboflebitis
	• El eritema largo camino de la cánula	• cánula resitamiento
	• induración	•
	• cordón venoso palpable	
	• Pirexia	
	•	

no debería ser documentada, y la cánula ya sea eliminado o estrechamente observado (en los casos de flebitis leve). La opinión de un médico debe ser buscada y antibióticos en cuenta si la infección está presente.

Todo cánulas no debería ser retirado después de 72 horas, sin tener en cuenta o si o no se ven infectados. El riesgo de infección aumenta rápidamente con el más allá de este tiempo. Cánulas ya no está en uso no debería ser retirado tan pronto como sea posible para prevenir complicaciones.

resumen

la canalización intravenosa es un procedimiento muy común, simple y hace que una gran parte del 'pan y mantequilla' trabajo para la mayoría de los médicos en formación. Sin embargo, a menudo es el procedimiento para salvar la vida y en ocasiones puede ser muy difícil. la canalización venosa se asocia con una serie de complicaciones, lo que resulta en una considerable morbilidad, hospitalización prolongada e incluso la muerte. Es profesionales sanitarios vitales Que son competentes en la canalización, incluyendo situaciones de emergencia en la canalización, y que usted es consciente de los problemas potenciales y cómo manejarlos.

consejos prácticos / solución de problemas

- Siempre tienen un buen vistazo a las dos manos antes de decidir el mejor vena.
- Venas de la fosa antecubital son más fáciles menudo (pero más incómodo para el paciente y la cánula a menudo No retuerza). Asegúrese de que la zona está iluminada, así la posible, incluso en el medio de la noche.
- Recuerde, una buena vena es uno puede sentirse, pero no siempre ver!
- Pedir al paciente que colgar su mano hacia abajo y para apretar y suelte la mano.
- Aplicar la vena se vasodilate la vena con cuidado y hacer que se
- Si usted está realmente luchando, trate de poner las manos en agua tibia o aplicar el parche GTN - ambos actúan los vasodilatadores, que le da un objetivo más grande!

Otras lecturas

Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (2002) *Directrices para la*

Prevención de la BRLV: MMWR

Recomendaciones e Informes 51, RR-10, 1-29. Departamento de Salud. (2007) Intervención de alto impacto No 2. periférica intravenosa

Compendio de cuidados cánula. www.dh.gov.uk/en/PublicHealth/Healthprotection/

Healthcareacquiredinfection / Healthcareacquiredgeneralinformation /

The delivery programme to reduce healthcare associated infections HCAI including MRSA / index.htm

Departamento de Salud. (2003) Senda de la victoria: Trabajando juntos para reducir

asociado Salud infección en Inglaterra. www.dh.gov.uk/en/

Publications and statistics / Publicaciones / Publications Policy And Guidance / navegable /

DH_4095070 Dougherty G, Lister S. (2008) El Manual de Royal Marsden NHS Trust de

Procedimientos de enfermería clínica, 7ª ed. Wiley-Blackwell, Oxford. Servicio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial (NINSS). (2002)

La vigilancia de las adquiridas en el hospital bacteriemia en el Hospital Inglés 1997-

2002. Vigilancia Nacional y el Programa de Mejora de la Calidad. www.

hpa.org.uk/infections/publications/ninns/hosacq_HAB_2002.pdf

CAPÍTULO 11

Acceso: venoso central

*Ronan O'Leary*¹ y *Andrew Quinn*²

¹ Yorkshire Decanato, York, Reino Unido

² Departamento de Anestesia, Bradford Royal Infirmary, Bradford, Reino Unido

RESUMEN

Al final de este capítulo usted no debe ser capaz de:

- AMBOS explicar los beneficios y riesgos de acceso venoso central
- comprender la anatomía de la yugular interna, subclavia y venas femorales
- AMBOS explicar hito anatómico y guiada por ultrasonido técnicas para la inserción de la línea central de
- entender las complicaciones potenciales de esta invasivo procedimiento.

contraindicaciones

Dada la amplia gama de indicaciones para el acceso venoso central es culto diff para describir cualquier fi contraindicaciones absolutas distintas de rechazo del paciente. Las contraindicaciones relativas dependen de la indicación clínica, la habilidad y experiencia del operador, y donde el paciente se cuidó después de la inserción. Los más importantes contraindicaciones relativas: coagulopatía no corregida

- trombocitopenia
- infección de la piel sobre el sitio de acceso
- puntos de referencia anatómicos oscuros
- haemo- o neumotórax en el lado contralateral
- cirugía reciente a otras estructuras cercanas, como la carótida

introducción

El acceso venoso central es con frecuencia el cual efectúa el procedimiento invasivo conlleva un riesgo significativo de morbilidad e incluso mortalidad. Es habitual que este procedimiento se lleva a cabo en las áreas de operación de teatro o de cuidado de alta dependencia, siempre utilizando una técnica totalmente aséptico. El ultrasonido puede ser usado para identificar los vasos y evitar las estructuras cercanas importantes.

líneas de acceso venoso central Se refiere a Situado bajo las grandes venas del cuello, el tórax o la ingle. Para medir la presión venosa central, la punta debe estar dentro de la cavidad torácica y preferiblemente en la parte superior de la vena cava. El tal, la ruta femoral es subóptima para este propósito. El dispositivo se puede insertar directamente en la vena central, tunelizado por vía subcutánea y entonces insertada en la vena central o insertado a través de una vena periférica.

indicaciones

- Monitoreo (Estas técnicas se discuten en más detalle en Capítulo 19).
- La infusión de medicamentos irritantes Que puede dañar las venas más pequeñas.
- La inserción de los cables de estimulación.
- Terapia de reemplazo renal.
- acceso venoso emergencia.
- La alimentación parenteral.
- La reanimación de pacientes que están agotados por vía intravascular.

contraindicaciones raros incluyen malformaciones arteriovenosas, la extensión del tumor de células renales en la aurícula derecha, y tricúspide vegetaciones de válvulas fungating.

anatomía

Es imposible subestimar la importancia de conocer la anatomía relevante para el acceso venoso central. Una buena manera de aprender estas técnicas es para posicionar el colega en la Mannor Estos describen en las secciones para identificar los puntos de referencia y, embarcaciones y pulsaciones.

vena yugular interna (IJV)

El IJV se extiende desde su origen en el foramen yugular al margen esternal de la clavícula. Aquí se termina mediante la unión de la vena subclavia (SCV) para formar la vena braquiocefálica (Figura 11.1).

La vena yugular interna está rodeado por la vaina carotídea también que contiene la arteria carótida y el nervio vago. Cuando la vena se encuentra forma inicialmente muy superficialmente en el triángulo anterior del cuello y se superpone a la arteria carótida interna. A medida que desciende se mueve a mentir lateralmente a la arteria.

vena subclavia (SCV)

El SCV es una continuación de la vena axilar. Se inicia en el borde exterior de la primera costilla y termina en el borde medial del escaleno anterior, donde se une a la vena yugular interna para formar la vena braquiocefálica detrás de la articulación esternoclavicular.

vena femoral

La vena femoral es la continuación de la vena poplítea y la medial termina a la arteria en el ligamento inguinal, donde pase la vena iliaca externa. La arteria femoral, la vena y el nervio se encuentran dentro del triángulo femoral, dispuesto de lateral a medial: nervio, arteria, vena (figura 11.2). La arteria se puede palpar fácilmente sobre el tema, y la vena se encuentra 2 cm medial a la pulsación.

la selección del sitio

Estas áreas de la anatomía es compleja y el riesgo de dañar las estructuras cercanas es significativo. La elección del sitio

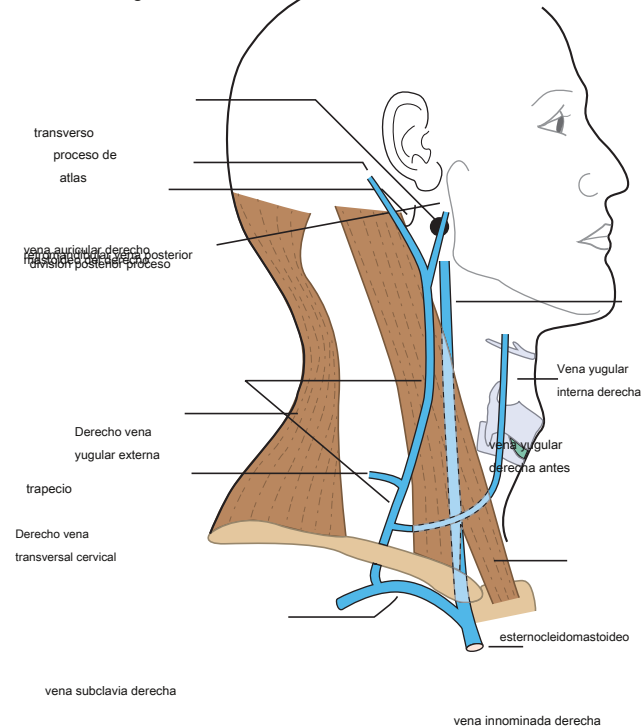


Figura 11.1 Anatomía de las grandes venas del cuello. (A partir de RH Whitaker, borley NR. (2005) *Anatomía instantánea*, 3ª edición. Blackwell Publishing, Oxford, con permiso.)

depende de una combinación de factores, que se resumen en la Tabla 11.1.

ultrasonido

El uso de la ecografía (USS) tiene significativamente reduce las complicaciones de acceso venoso central. Bidimensional de ultrasonido se puede emplear para identificar las venas y arterias de acompañamiento pertinentes y se puede utilizar durante todo el procedimiento para con la canulación venosa firm y finalmente al final del procedimiento para con la colocación del catéter firm en la vena. USS puede también Manda trombosis, estenosis y variantes anatómicas puede impedir que la inserción del catéter. Dado el relativamente bajo costo del equipo y la formación directa USS necesario para realizar el acceso venoso central guiada por USS se ha convertido en la técnica estándar para la colocación de una vía electiva.

La guía paso a paso cubre en este técnicas de inserción de capítulo con y sin ultrasonidos. Es importante conocer tanto la técnica del punto de referencia es muy valiosa en situaciones de emergencia.

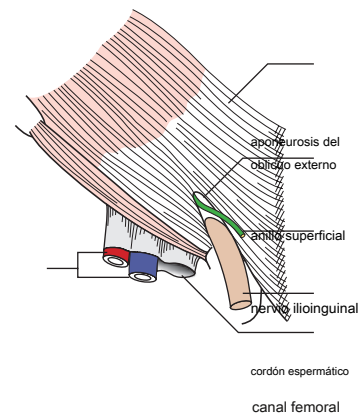


Figura 11.2 Anatomía de la arteria femoral. (De El Faiz, Moffat D. (2006) *Anatomía de un vistazo*, 2ª ed. Blackwell Publishing, Oxford, con permiso.)

Tabla 11.1 Los factores a considerar al elegir un sitio para el acceso venoso central

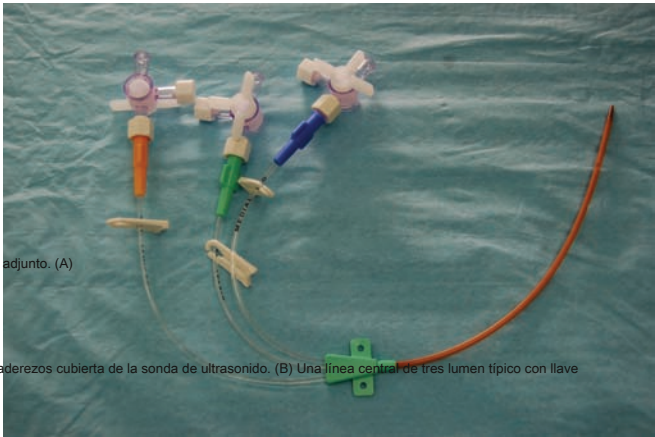
sitio web	ventajas	Posibilidad de complicaciones	otros factores
yugular interna	Anatomía fácilmente visible con el ultrasonido puede ser adaptado para acomodar el tamaño y la posición del paciente superficie De fácil acceso de paciente	La punción de la carótida interna o línea de fuera de lugar en la carótida interna neumotórax es una complicación reconocida	Difícil de amamantar Apósitos largo plazo puede ser problemático debido a la barba / paciente rastrojo es incómodo
subclavia	Menor riesgo de infección No requiere movimiento de la cabeza del paciente y se puede acceder durante la inmovilización c-columna vertebral útil en situaciones de emergencia Vena no se derrumba totalmente en estados hipovolémicos	Mayor probabilidad de punción neumotórax de traqueotomía o tubo endotraqueal manguito No se puede aplicar presión para detener el sangrado puede ser doloroso, incluso con una buena anestesia la piel Menos fácil de visualizar con USS	Más fácil de amamantar cómodo para el paciente
femoral	vena más seguro para colocar grandes líneas, por ejemplo, para veno-venosa hemo filtración porque hay menos importantes estructuras cercanas. La punción de la arteria femoral se puede tratar con lo general, la presión	punción de la arteria femoral que lleva a sangrado retroperitoneal daño del nervio femoral di fi culto de mantener limpio y la enfermera probabilidad más alta de infección	La posición del paciente es cómodo para el paciente Fácil para anestesiarse los tejidos que se pincharon, cortan o dilatados

Paso a paso: acceso venoso central yugular derecha interna

- Dar una explicación completa para el paciente en términos simples y Asegurarse de que su consentimiento para el procedimiento (si puede).
 - Configurar su carro (Recuadro 11.1 y Figura 11.3).
 - Asegúrese de que el sistema está configurado de monitoreo presurizado hacia arriba.
 - Preparar su carro en un campo estéril. Use un plástico delantal y guantes desechables no estériles, y tomar alcohol desinfectante para manos con usted.
- 1 Después de configurar el carro, guantes y delantal de descarte utilizan, volver a lavarse las manos y hacer un nuevo par de guantes no estériles y delantal.
- 2 Antes de ponerse los guantes estériles, colocar al paciente. la paciente no debería ser en el carro que puedan inclinarse cabeza hacia abajo (posición de Trendelenburg) y el área no debería estar expuesta, mientras se mantiene la mucho la dignidad posible. Correcta colocación del paciente es la clave del éxito (cuadro 11-2). La posición cabeza abajo canulación cuándo debe utilizarse para minimizar el riesgo de embolia de aire venoso.
- 3 Matorrales y el desgaste de la bata estéril, guantes y una mascarilla. considerar protección para los ojos. Usted necesitará un asistente para ayudar a fi n á lisis sus preparativos, hablar con el paciente e ir en busca de ayuda no debería surgen problemas.
- 4 Pregunte a su asistente para verter la solución salina en su Gallipot. adjuntar De tres vías golpea a todos, pero la luz central y al ras cada línea con solución salina. Abrir el grifo a la posición cerrada. Coloque la línea de nuevo en el carro cubierto.
- 5 Limpiar la piel con un antiséptico (clorhexidina al 2% en 70% de isopropilo Se recomienda Alcohol) y la zona de drapeado (Figura 11.4a, b). La técnica estéril no debería mantenerse durante toda la inserción y fijación de la línea central.

recuadro 11.1 Equipo para la canalización venosa central

- kit línea central que contiene:
- la aguja o cánula sobre la aguja
 - catéter venoso central
 - alambre de guía
 - dilatador
 - clips de anclaje.
- Los elementos adicionales:
- sutura
 - bisturí
 - apósito adecuado
 - jeringas
 - agujas azules y verdes
 - De tres vías grifos, uno para cada lumen
 - cortinas
 - limpieza líquido (2% de gluconato de clorhexidina en 70% de isopropilo El alcohol se recomienda) hisopos
 - Gallipot o similares
 - vaina sonda de ultrasonido estéril
 - 0,9% de solución salina normal.



de tres vías adjunto. (A)

limpieza, y aderezos cubierta de la sonda de ultrasonido. (B) Una línea central de tres lumen típico con llave

que incluye los componentes de una línea central kit disponible comercialmente, cortinas, la solución de

(B)

Figura 11.3 Equipo necesario para la canalización venosa central. (A) trolley preparado correctamente, lo

recuadro 11.2 La colocación del paciente

yugular interna

El paciente acostado no debería ser las flores en la posible con la cabeza apoyada en una almohada y se volvió a mirar hacia el lado contralateral. La cabeza trolley caso de que se inclina hacia abajo a alrededor de 15 °, la posición de Trendelenburg, Qué distiende las venas y disminuye el riesgo de embolia de aire. Coloque una almohadilla absorbente grande debajo de la cabeza y los hombros del paciente para proteger la ropa de cama de limpieza de fluidos y sangre.

subclavia

El IJ es la almohada excepto Que no debería ser colocado bajo la parte superior trasera y la cabeza permitido a caer hacia atrás sobre la cama en lugar de sobre la almohada.

femoral

Colocar el paciente en fl, y secuestrar a la pierna a alrededor de 30 °, o incluso dejar que la pierna cuelgue por el borde de la cama. Identificar la arteria femoral y la vena y garantizar Que una línea imaginaria que pasa a través de la vena femoral a las venas ilíacas y la vena cava inferior a la Aproximadamente es recta.

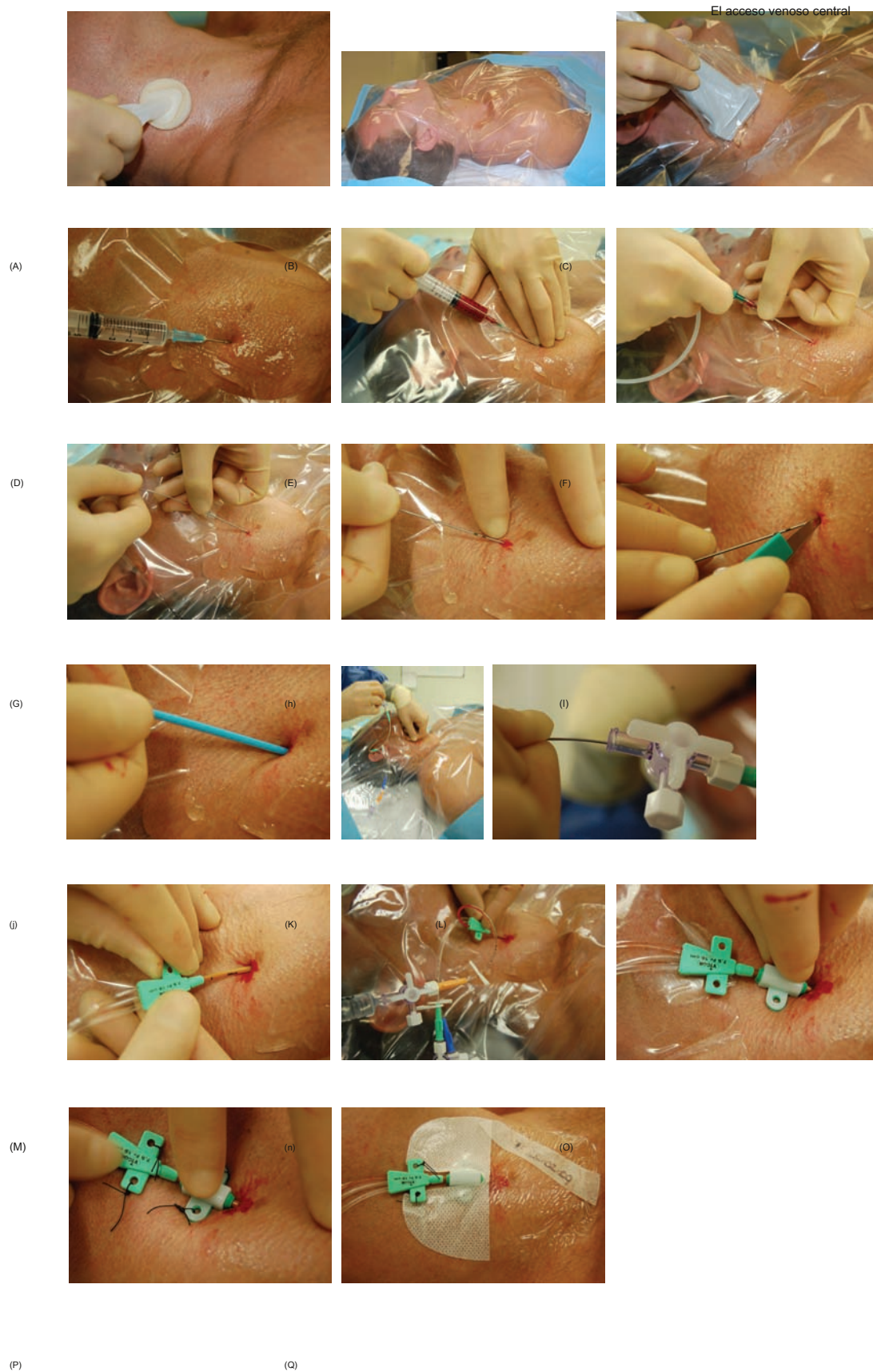


Figura 11.4 Paso a paso: acceso venoso central. (A) de esterilización sitio de inserción con una preparación comercialmente disponible de 2% de gluconato de clorhexidina en alcohol isopropílico al 70%. (B) El paciente cubierto con 'apertura' paño estéril. (C) El uso de sonda de inserción de EE.UU. drapeado para identificar puntos de referencia. (D) El anestésico local en Itrating fi (1% de lidocaína) alrededor identifica sitio de inserción ed. (E) de aspiración de la sangre desde el interior yugular. (F) El uso de alambre introductor. (G) alambre guía insertado a través de la aguja. situ (H) alambre de guía. (I) de corte

hacia abajo sobre el alambre con bisturí. (J) dilate con el alambre de guía. (K) Inserción de la línea central sobre alambre de guía. (L) de la línea de forma segura Asegurar alambre de guía se lleva a cabo es la central introductor. (M) Línea inserta a 15 cm de profundidad. (N) todos los puertos de aspiración de línea (FL flashback puede verse claramente). (O) La colocación de clips seguros a través de alambre. (P) clips sutura en su posición para asegurar el alambre. (Q) Línea vestido Claramente mostrando sitio de inserción.

recuadro 11.3 El uso de la sonda de EE.UU.

Por lo general, la mayor parte será vena y arteria a la que tendrá la pulsación sangre visible. Comprimir el cuello con la sonda; la vena no debería ser compresible y la arteria retendrá su forma.

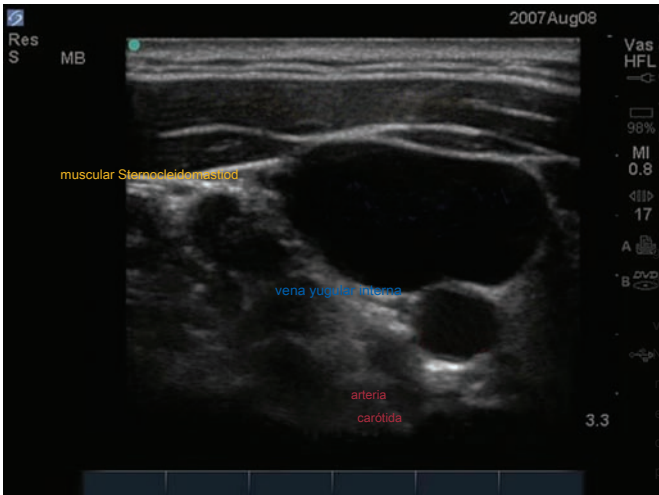


Figura 11.5 Una vista de ultrasonido que muestra los puntos de referencia para la canulación yugular interna.

- 6 Si se utiliza la sonda de ultrasonido no debería estar cubierta con una estéril La cubierta (Figura 11.4c). De un solo uso de gel de transmisión de ultrasonidos estéril debe ser aplicada para proporcionar un contacto entre la sonda y la cubierta y de plástico también entre la vaina y el paciente. Identificar el sitio de la punción de la piel. El anestésico local
- 7 (por ejemplo, 1% lidocaína) no debería ser en infiltrado alrededor de este sitio (Figura 11.4d). La sonda de
- 8 ultrasonido ahora se puede colocar sobre el anestesiados área y la vena y la arteria se pueden visualizar (Recuadro 11.3 y la figura 11.5).

- 9 Mover la sonda hacia arriba y abajo del cuello ligeramente para hallar la posición en la que la vena es más grande y lateral a la arteria (o el punto de interés utilizando las técnicas descritas en el Recuadro 11.4).
- 10 Utilice la aguja introductora unida a una jeringa de 10 ml, Al acercarse a la piel en un ángulo de 30 °. Comenzará a aspirar tan pronto como perforar la piel (Figura 11.4e). Si se utiliza USS insertar la aguja inmediatamente proximal a la sonda y ver la pantalla en todo momento. La aguja aparecerá como un blanco, eco-densa, se puede ver ángulo que brillante hacia la vena hasta que deforma la pared de la vena, ya que lo perfora.

- 11 Tan pronto como la sangre se aspira parada avanzar la aguja. USS se puede utilizar para confirmar la ubicación de la aguja en la vena.

- 12 Retire la jeringa, y mantener el asimiento de la aguja; la sangre En caso de flujo suavemente en lugar de con un chorro pulsátil (esto sugiere punción sangre).

- 13 El alambre de guía no debería ser insertado en la aguja introductora (Figura 11.4f g). Se debe pasar libremente sin resistencia. Durante la inserción del alambre de guía el ECG no debería ser observado. si el

El cuadro 11.4 puntos de referencia de superficie para inserción de la aguja

Vena yugular interna derecha

Identificar el esternocleidomastoideo y buscar donde divide las cabezas esternal y clavicular. El IJV se ejecuta directamente debajo del vértice formado por la bifurcación de las dos vientres musculares. La arteria carótida interna se levanta suavemente palpa y medialmente. La vena se encuentra ahora lateral a la arteria. En una saludable sujeto bien hidratado acostado en una cabeza de carro con punta hacia abajo, la pulsación IJV puede ser visible y la vena fi LLS y se vacía. La forma de onda es diferente JVP a la pulsación de la carótida, ya que es más complejo, presente en la diástole, de menor amplitud y no palpable.

Insertar la aguja en 30 ° a la piel para el ipsilateral apuntando el pezón se muestra en la guía paso a paso. La vena se encuentra a menos de 1 cm por debajo de la piel en el sujeto elgado.

vena subclavia derecha

Si la arteria subclavia o la vena pueden ser visualizados o palpar directamente. El punto de referencia clave es la superficie de la clavícula. Se palpa a lo largo de toda su longitud y establecer el punto medial entre el tercero y el tercio medio. Esta se encuentra en la parte más curvada de la clavícula, donde se vuelve a ejecutar posteriormente. Se introduce la aguja en este punto y pasa por debajo de la clavícula. Es esencial para mantener una imagen mental de dónde está la punta de la aguja. Cuando está por debajo de la clavícula, aplanar la jeringa a la piel y el objetivo horquilla esternal es. El SCV no debería ser alcanzado en aproximadamente 4 cm.

vena femoral derecha

Identificar el triángulo femoral en la parte superior del muslo por debajo del ligamento inguinal. Para ello fi nd el tubérculo púbico y palpar lateralmente hasta que se sintió la pulsación de la arteria femoral. La vena se encuentra 2 cm medial a la arteria femoral. Acerque a una dedo medial amplitud de la piel a la arteria en 30 ° con el objetivo para el hombro contralateral.

alambre guía pasa demasiado lejos y toca el endocardio, auriculares o ventriculares ectópicos pueden observarse. Si esto ocurre retirar el cable de inmediato.

- 14 Cuando el alambre de guía a una insertado se ha longitud apropiada (Marker busque) la aguja puede ser retirada (Figura 11.4h).
- 15 Es esencial Que una parte mantiene controlar la Throughput alambre de guía fuera se retira el resto del procedimiento, hasta que el alambre.
- 16 Si se utiliza USS colocar la sonda sobre la vena, el cable guía será visible en el lumen de la vena.
- 17 Utilizar un bisturí para realizar una pequeña incisión en la piel alrededor de la del punto de inserción alambre de guía (Figura 11.4i).
- 18 Pasar el dilatador sobre el alambre y dilatar la piel y solamente el tejido subcutáneo, manteniendo asimiento del alambre en todo momento (Figura 11.4j).
- 19 Retire el dilatador mientras mantiene un hisopo estéril sobre el sitio de inserción. Coloque la línea central sobre el alambre y pasar la línea en la vena (Figura 11.4k, l).
- 20 Detener el avance de la cánula a una profundidad de 15 cm y retirar el alambre, manteniendo el asimiento de la línea central (Figura 11.4m).
- 21 Use una jeringa llena fi con solución salina para comprobar si tiene aspiraciones tasa de cada lumen y Qué sangre Cada uno de ellos USH libremente fi (Figura 11.4n).

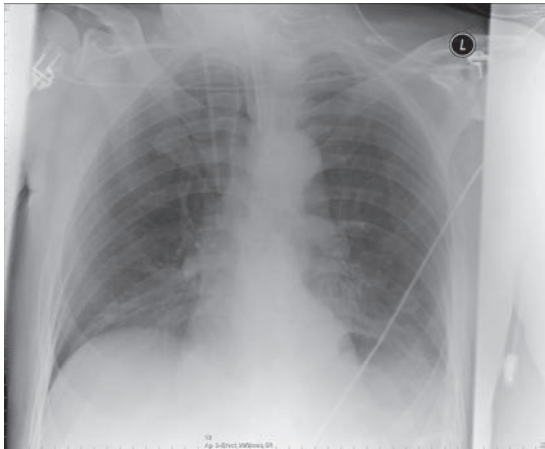
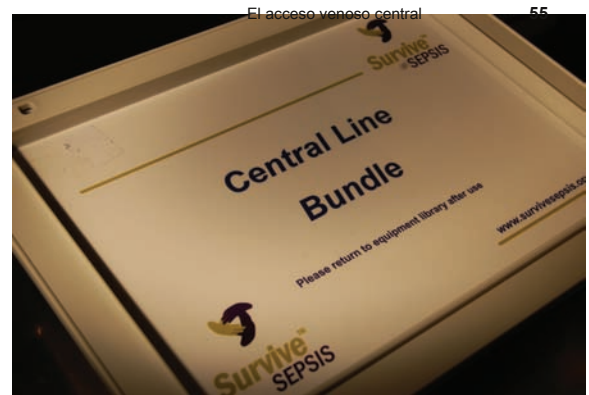


Figura 11.6 La línea central correctamente posicionado (enfoque IJ).

recuadro 11.5 la línea central compendio de cuidados

Los componentes clave de la línea paquete central son:

- higiene de las manos
- precauciones de barrera máximas sobre la inserción
- piel antisepsia clorhexidina
- la selección del sitio del catéter óptima, con la vena subclavia a la sitio preferido para los catéteres no tunelizados evitar el sitio femoral
- A menos que sea el último recurso
- revisión diaria de acuerdo con la pronta eliminación de líneas innecesarias.



(A)



(B)

Figura 11.7 compendio de cuidados línea central. contenidos (A) Box. (B) de la caja.

22 Retire la jeringa, gire la llave de tres vías y la tapa de la

la línea. Cuando flushing la línea distal, la llave de tres vías es preciso conectar primero.

23 El shouldnt línea Entonces estar unido a la piel usando la sutura y

los clips de bloqueo (Figura 11.4o, p). La porción distal de muchas líneas también tiene bucles de sutura Que lo que la línea está unido en cuatro puntos. Finalmente, limpie y seque el sitio. área vestido con el vendaje transparente semipermeable (Figura 11.4q).

24 Pide el pecho de rayos X para comprobar posición de la punta; en la vena superior

cava por encima de la re pericárdico reflexión, y para comprobar si hay complicaciones (figura 11.6).

cuidado postinserción

líneas centrales son un sitio frecuente de la colonización por microorganismos Que puede causar infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el catéter. Se presta una atención estricta a la prevención de la infección alrededor y de reconocimiento de las líneas. paquetes de medidas de línea central se han desarrollado para minimizar este riesgo; Un ejemplo se muestra en la Figura Box 11.5 y 11.7.

complicaciones

Hay varias complicaciones potencialmente graves para tener en cuenta la inserción de catéteres venosos centrales When.

Tabla 11.1 Describe las complicaciones comunes de la yugular interna, subclavia y enfoques femorales.

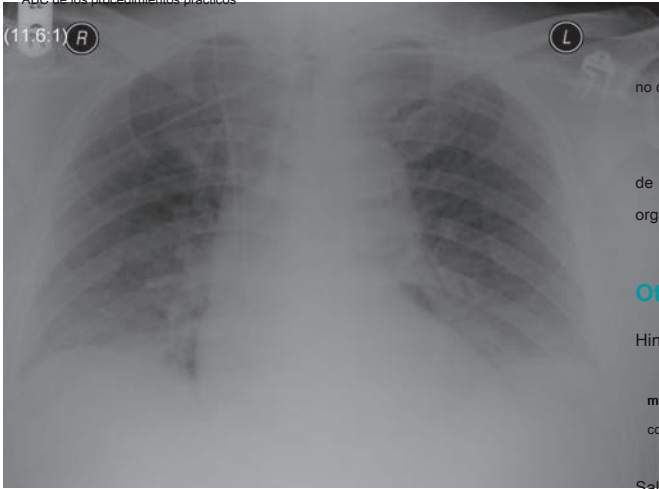
Todas las formas de acceso venoso, pero sobre todo de acceso central, pueden causar embolia gaseosa que puede tener consecuencias catastróficos. Esto ocurre cuando el aire es aspirado en la vena durante el procedimiento. El émbolo de aire puede trasladar al pulmón y si el volumen es suficiente puede causar respiratoria fatal y colapso cardiovascular. La probabilidad se puede reducir manteniendo al paciente en la posición y headdown Que Asegurar la vena está abierto al ambiente externo para el pequeño equipo de lo posible.

La arteria carótida o subclavia puede ser perforado o cánula que puede causar derrame cerebral, la hemorragia y la administración inadvertida de medicamentos en el sistema sanguíneo. Una buena técnica no debería reducir la posibilidad de la canulación arterial accidental; colocación Además guiada-UISS es probable que aumente el éxito. Posteriormente si se transduce la línea central (véase el capítulo 19), venosa central, en lugar de sangre, de forma de onda debe observarse.

Otras técnicas para confirmar la canulación del recipiente correcto incluir la transducción de la aguja antes de pasar el alambre de guía o el uso de una máquina de gas de sangre para analizar la sangre desde el recipiente para el contenido de oxígeno.

complicaciones menos comunes incluyen quilotórax, daño del nervio vago (IJV), y la punción del miocardio conduce a taponamiento pericárdico. La trombosis venosa es una complicación potencial de todas las venas discutido aquí, especialmente el fémur.

Si el alambre guía se pierde dentro del paciente (figura 11.8) radiólogos intervencionistas a continuación, o los cirujanos vasculares o cardíacas



no debería ser puesto en contacto con urgencia. El alambre debe ser eliminado a una emergencia.

En el término cualquier línea más larga central es un sitio potencial para la introducción de la infección y la colonización por microorganismos.

Otras lecturas

Hind D Calvert C, McWilliams R, Davidson, S Paisley, Beverley C
Thomas, S. (2003) los dispositivos de localización de ultrasonido para la canulación venosa central: meta-análisis. *Br Med J* 327: 361-70. McGee DC, Gould MK. (2003) Conceptos actuales: la prevención de complicaciones de cateterización venosa central. *N Engl J Med* 348: 1123-1133. Instituto Nacional de Salud y Excelencia Clínica. (2002) La clínica efectividad y coste efectividad de los dispositivos de localización de ultrasonidos para la colocación de líneas venosas centrales. *tecnología Nice guía de evaluación 49*. www.nice.org.uk/TA2

Figura 11.8 La radiografía de tórax que muestra un alambre de guía 'perdido': una opinión torácica emergente se indica.

consejos prácticos / solución de problemas

- La complicación más común de este procedimiento es la infección; estricta técnica aséptica debe ser adherido a.
- Siempre pasar el posicionamiento de su equipo paciente; Esto maximiza la posibilidades de éxito primer pase.
- Lea las notas para identificar los sitios que han sido utilizados antes de la " Virgenes sitios son más fáciles.
- Practicar el uso de los EE.UU. en sus colegas - Esto mejorará su conocimiento anatómico.
- Tenga cuidado cuando la sutura de la línea en la posición - aquí es donde el la mayoría de los pinchazos de aguja " de este procedimiento se producen!

CAPÍTULO 12

Acceso: Emergencia - Acceso intraósea y venodisección

Matt Boylan

Midlands ambulancia aérea, DCAE Cosford, Reino Unido

RESUMEN

Al final de este capítulo usted no debe ser capaz de:

- entender las indicaciones para acceder intraósea y venosa cutdown
- identificar los sitios utilizados para el acceso intraósea y venosa cutdown
- ser consciente de los diferentes tipos de dispositivos de acceso intraósea
- describir el procedimiento de acceso intraósea rendimiento y venodisección
- comprender las contraindicaciones para el acceso y intraósea venodisección.

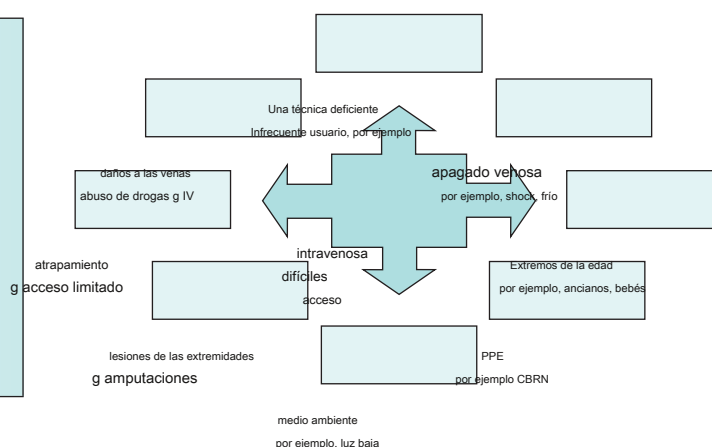


Figura 12.1 Dif fi cil acceso intravenoso.

introducción

Acceder al sistema circulatorio en el paciente críticamente enfermo o lesionado es una parte esencial del proceso de resucitación. El no hacerlo puede resultar en los retrasos significativos en la entrega de tratamiento para salvar la vida. Situaciones en las que hay un acceso intravenoso periférico pueden ser culto fi dif o evento imposible (figura 12.1). Intraósea cutdown acceso venoso y son alternativas útiles en esta situación.

Siempre que sea posible una explicación completa de la procedure no debería darse al paciente y el consentimiento informado adquirida. Sin embargo, en muchos casos esto no será posible.

el acceso intraóseo

El espacio intraóseo (IO) Consiste de las epífisis del hueso esponjoso esponjoso y diafisaria la cavidad medular. Contiene la gran plexo venoso no plegable que se comunica con las arterias y venas de la circulación sistémica a través de los pequeños canales en el hueso cortical compacto circundante (figura 12.2). Los fármacos o fluidos administrados en el espacio intraóseo a través de una aguja o catéter pasarán rápidamente en la circulación sistémica a una velocidad comparable con el acceso venoso central o periférico. Cualquier fármaco, FL producto fluido o sangre puede ser dada que pueden administrarse por vía intravenosa a través de la vía intraósea.

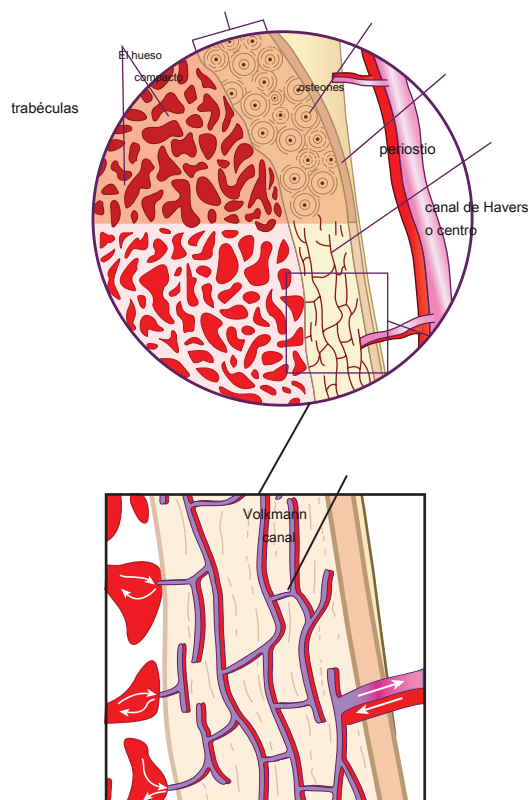


Figura 12.2 suministro de sangre óseo.

recuadro 12.1 Las contraindicaciones de la inserción de la aguja IO

- fractura ipsilateral proximal
- Los intentos anteriores lo mismo en el hueso
- cirugía previa en el sitio de inserción (por ejemplo esternotomía / rodilla reemplazo)
- La osteogénesis imperfecta (relativa)
- Osteoporosis (relativa)
- infección suprayacente (relativa)
- Incapacidad para identificar puntos de referencia (por ejemplo, obesidad)

La muestra de médula aspirada Siguiendo inmediatamente aguja de inserción se puede utilizar para (estado ácido-base, glucosa, electrolitos) bioquímica y / o hematológico (hemoglobina, cross-partido) pruebas. Las angiografías exactitud de la prueba Después de la infusión continua, la administración de fármacos y paro cardíaco prolongado.

dolor de inserción debido a la estimulación de los nociceptores en la piel y periostio es equivalente a Que de gran calibre de acceso intravenoso periférico. El dolor en la infusión inicial es pared del vaso intraósea debido a la distensión y puede ser grave. Se puede reducir en el paciente consciente por la administración de 20-40 mg de lidocaína (0,5 mg / kg pediátrica) a través del dispositivo antes de iniciar una infusión.

la selección del sitio de inserción

Los factores que afectan IO selección del sitio de inserción incluyen el tipo de dispositivo que está siendo utilizado, la edad / tamaño del paciente, la presencia o ausencia de contraindicaciones para la inserción (Recuadro 12.1), y la habilidad del operador.

Los sitios de inserción

Véase la Figura 12.3.

Esternón (manubrio)

ngerbreadth Una fi (1,5 cm) por debajo de la muesca esternal en la línea media (adulto). Sólo los dispositivos esternal.

Húmero (tubérculo mayor)

aducto brazo del paciente, ex codo fi y coloque la mano en sus Sus ombligo.

- 1 Se palpa el húmero diáfisis anterior. continuar la palpación proximalmente hasta la superficie anterior del húmero hasta que se cumpla el tubérculo mayor.
- 2 Palpar coracoides y acromion. Imagine una línea entre ellos y soltar una línea aproximadamente 2 cm desde su punto medio a la zona de inserción (adulto / niño de más edad).

Pelvis (cresta iliaca)

Se palpa la espina iliaca anterior superior (ASIS); posterolateral continúa a lo largo de la cresta iliaca a la inserción punto de 5-6 cm de la ASIS (adulto).

fémur distal (superficie anterolateral)

3 cm por encima del cóndilo femoral lateral (niño).

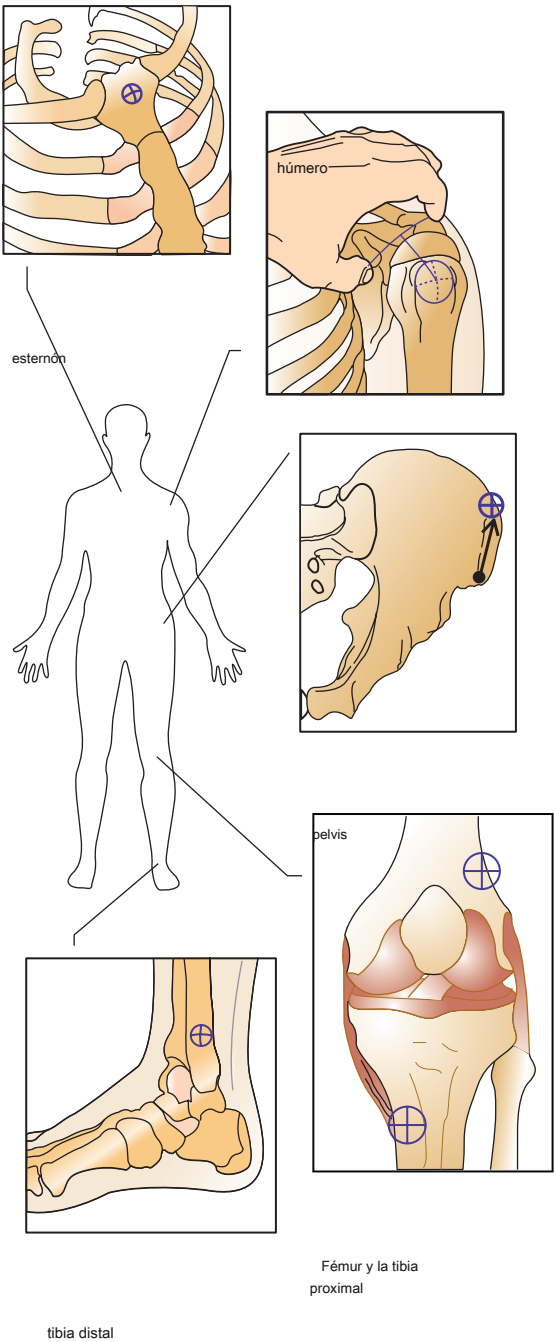


Figura 12.3 sitios de inserción intraósea.

tibia proximal (superficie anteromedial)

adulto: dos ngerbreadths fi abajo y medial a la tibial

tuberosidad.

niño: fi uno ngerbreadth debajo tibial

tuberosidad (o dos

ngerbreadths debajo de la rótula fi) y medial Luego, el FL en los aspectos de la tibia.

tibia distal (superficie medial)

adulto: fi ngerbreadths dos proximal a la punta de la medial

maléolo.

niño: fi ngerbreadth uno proximal a la punta de la medial

maléolo.

recuadro 12.2 Las complicaciones de la inserción de la aguja IO

- extravasación
- El síndrome compartimental
- La osteomielitis (0,6%)
- fractura
- embolia grasa (raro)
- lesión placa de crecimiento (teórico)



Figura 12.4 Varias agujas intraóseas manuales.

NOTA -El sitio de inserción recomendado puede diferir entre los dispositivos; Por lo tanto las indicaciones del fabricante no debería ser consultado antes de su uso.

Las complicaciones de la inserción (Cuadro 12.2)

La extravasación de fluido puede ocurrir después de la inserción incorrecta o desalojo de la aguja. Si no reconocido, seguido fluidas fugas en el compartimiento de las extremidades podría dar lugar a un síndrome compartimental. Hay un pequeño riesgo de osteomielitis (0,6%) local y celulitis Después de la inserción de la aguja intraósea. La mayoría de los casos reportados fueron asociados con el uso prolongado de la aguja. Por lo tanto se recomienda todas las agujas IO que deben ser eliminados Dentro de las 24 horas de la inserción. La fractura del hueso durante la aguja de inserción es raro A menos que el paciente tiene Mesh frágiles (osteoporosis / osteogénesis imperfecta). En estos casos no debería ser considerados métodos alternativos de asegurar el acceso circulatorio. Hay un riesgo teórico de lesión de crecimiento placa de inserción en los niños.

agujas intraóseas manuales

Existen diferentes variantes de aguja intraósea Manual (figura 12.4). Hasta hace poco Estos fueron diseñados principalmente para uso pediátrico. Su uso en adultos con qué frecuencia ha fallado debido a la flexión o deslizamiento de la aguja sobre la corteza más dura para adultos. modelos manuales más robustos están ahora disponibles para su uso en adultos (figura 12.5). Todos ellos son impulsados ed fi modi-mano con estiletes de acero agujas extraíble que evitar la obturación Durante la inserción con fragmentos de hueso. ellos

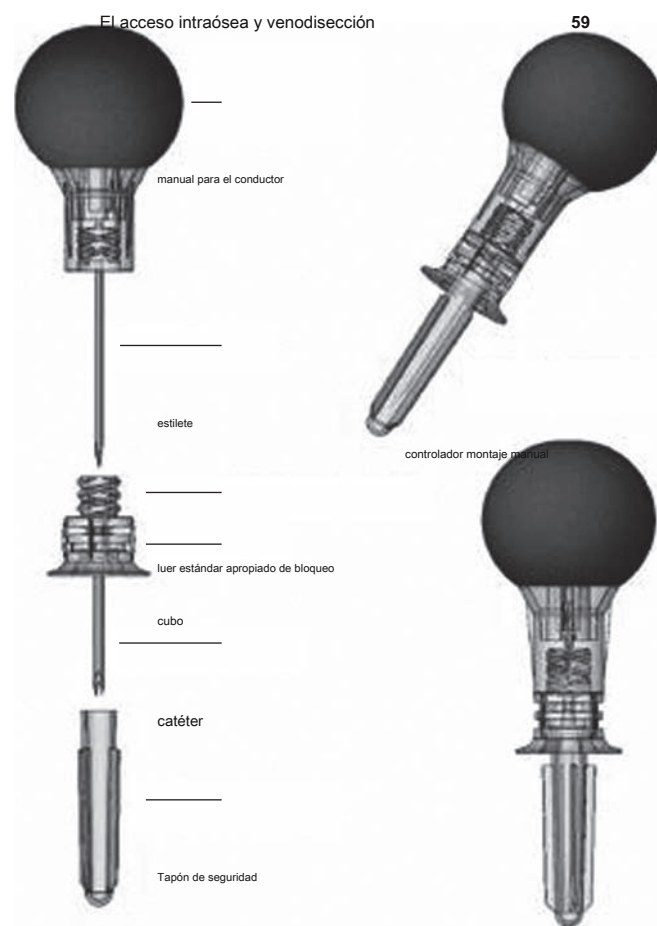


Figura 12.5 TM EZ-IO guía de la aguja (adulto).

han diseñado especialmente maneja Que permiten al operador empujar y girar la aguja a través del hueso cortical duro.

Paso a paso: agujas intraóseas manuales

(Figura 12.6)

- 1 Identificar y lugar de la inserción limpio.
- 2 Copa del mango en la palma de la mano y la aguja estabilisé con dedos.
- 3 Mantenga el dispositivo perpendicular a la superficie del hueso.
- 4 Insertar la aguja a través de la piel y en el hueso rotando la aguja septiembre agujas del reloj-en sentido antihorario y la aplicación de presión hacia abajo.
- 5 Deténgase cuando sienta el pop / das. El shouldnt punta de la aguja se encuentran ahora en el espacio intraósea.
- 6 Retire el estilete.
- 7 Remate aspiración de la muestra ósea.
- 8 Adjuntar sistema USH conector y fl.
- 9 Soporte / proteger la aguja en su posición.

Cualquier movimiento de balanceo Durante la inserción agrandará el agujero de inserción y podría conducir a la extravasación. El rápido ras Después de la inserción mejorará las tasas de infusión subsiguientes a través del dispositivo. Aunque habrá algunos de flujo debido a la gravedad, las mejores tasas de infusión se logrará utilizando una infusión de presión o mediante lavado con jeringa. Esto último se consigue uniendo el llave de tres vías y la jeringa en

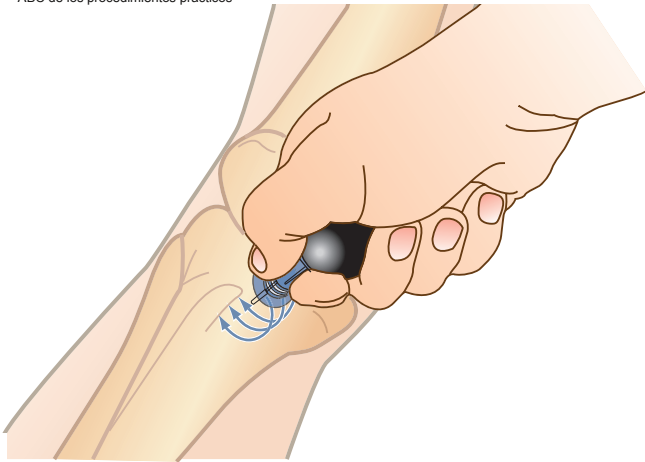


Figura 12.6 inserción de la aguja Manual.

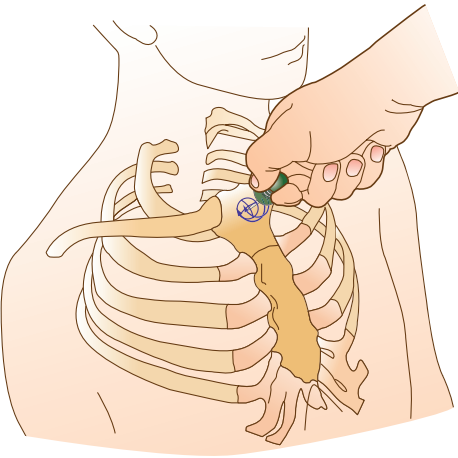


Figura 12.7 EZ-IO TM aguja manual de esternal.

la línea de infusión. Syringing también permite precisa fi uido de titulación en los niños.

aguja manual de esternal

El manual de adulto esternal conjunto intraósea (TM esternal EZ-IO Intraósea Set) está siendo probado por el ejército británico. El dispositivo tiene un collar para limitar la profundidad de penetración de la aguja a través del esternón. Se requiere una pequeña incisión en la piel para la inserción con el fin de acomodar el collar. Una estabilidad ayudas adhesivo estabilizador de aguja después de la inserción. tiempo de inserción estimado es de 30 segundos. Véase la Figura 12.7.

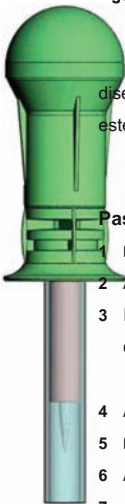
aguja intraóseas de impacto impulsada

Fast1 sistema de infusión intraósea TM

El fast1 TM (Pyng Médica) es una mano-sostenido que dispositivo desechable utiliza un mecanismo de resorte interno para acceder al espacio de la médula de esternón (Figura 12.8). Sólo se puede utilizar en el esternón adulto y utiliza el programa de destino para indicar el punto de inserción en el manubrio. La presión se aplica a la aguja que penetra en el dispositivo central es fi esternal rojo precisamente en el espacio medular. la



Figura 12.8 Fast1 sistema de infusión intraósea TM.



diseño múltiple aguja evita que el operador accidentalmente penetra a través del esternón. Tiempo estimado para la inserción es de 50 segundos.

Paso a paso: FAST-1 dispositivo

- 1 Localizar y sitio de inserción hisopo.
- 2 Alinear programa de destino con la muesca esternal (Figura 12.9a).
- 3 Dispositivo de soporte perpendicular a la superficie de la man-clúster aguja lugar introductor brium en área objetivo (Figura 12.9b, c).
- 4 Aumentar la presión en el dispositivo hasta que se suelte del dispositivo.
- 5 Levante dispositivo introductor tubo de infusión insertada.
- 6 Adjuntar conjunto de extensión y USH fl antes de su uso (Figura 12.9d).
- 7 Adjuntar bóveda protectora (Figura 12.9e).

El tubo de infusión esternal no debería ser eliminado en 24 horas. fallos de inserción son debido principalmente a la técnica de inserción inadecuada (es decir, no perpendicular a la inserción de manubrio) paciente o la obesidad.

pistola de inyección de hueso (BIG TM)

The Big TM es un peso ligero, autónomo Que dispositivo viene en adultos y pediátricos Ambos modelos (Figura 12:10). Está autorizado para su uso en la tibia distal y proximal y el húmero. Cuando se activa correctamente un potente fi resorte res la aguja una distancia preestablecida en el espacio medular. La profundidad de inserción apropiada se selecciona por el operador. Tiempo estimado para la inserción es de 17 segundos.

Paso a paso: pistola de inyección de hueso (Figura 12:11)

- 1 Conjunto profundidad de inserción correcta.
- 2 Localizar y lugar de la inserción limpio.
- 3 Mantenga el barril del dispositivo (flecha) firmemente contra la inserción punto a 90 ° a la superficie del hueso. Apretar y sacar el
- 4 pasador de seguridad rojo.
- 5 Aplicar presión con la mano libre a la parte superior de dispositivo para el fuego aguja.
- 6 retirar lentamente el dispositivo de la aguja insertada.
- 7 Retire el intercambio de agujas.
- 8 Adjuntar conjunto de extensión y USH fl antes de su uso.
- 9 Apoyar y proteger el sitio de inserción.

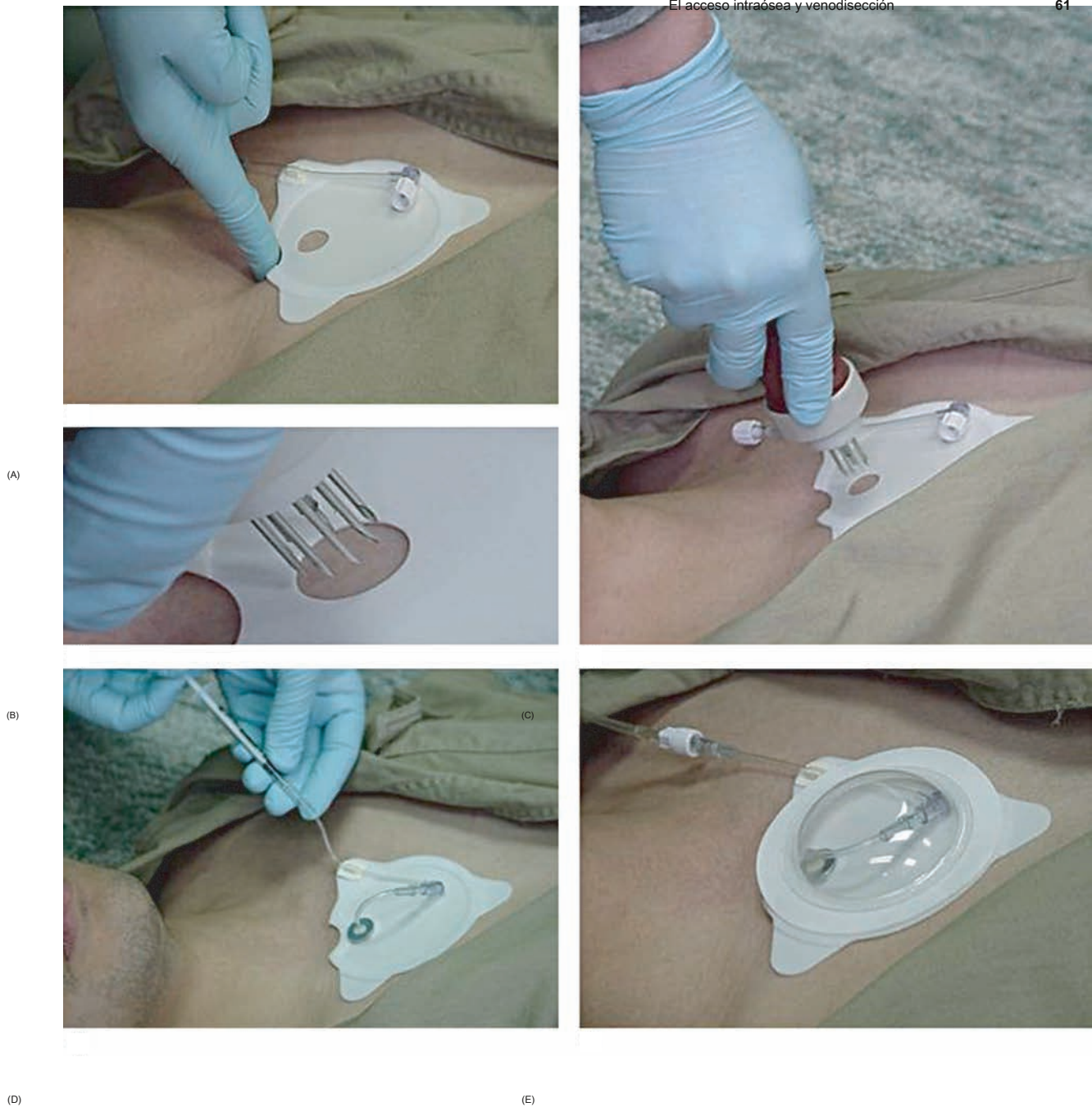


Figura 12.9 inserción Fast1 TM.



Figura 12.10 BIG TM - adultos y pediátricos.

La aguja no debería ser retirado dentro de 24 horas por torsión usando fórceps cuidadosas. El sitio de inserción y profundidad marcas preestablecidos pueden ser inadecuados para algunas Pacientes, lo que lleva al fracaso de la aguja para penetrar en la cavidad medular. El dispositivo no debería ser colocada contra el sitio de inserción antes de que se retira el cerrojo de seguridad para reducir el riesgo de anillo fi accidental.

aguas intraóseas de taladro impulsado **TM sistema de infusión intraósea EZ-IO**

El sistema de infusión intraósea EZ-IO utiliza un taladro eléctrico de mano para empujar la aguja hueca de perforación con punta en el espacio intraóseo (Figura 12.12). Las agujas TM EZ-IO vienen en adultos Tanto AD (25 mm; 15G) y Pediatric PD (15G 15 mm) tamaños (Figura 12.13).



Figura 12:11 inserción BIG™



Figura 12:12 EZ-IO Potencia Driver™.

Las agujas de perforación con punta de acero inoxidable tienen una necesidad más y apretado fit que las agujas una vez insertados insertados manualmente o por dispositivos de impacto impulsada. Este angiogramas la incidencia de extravasación. El dispositivo está autorizado para su uso en la tibia distal y proximal y la cabeza humeral. También se ha utilizado en la cresta ilíaca. tiempo de inserción estimado es de 10 segundos.

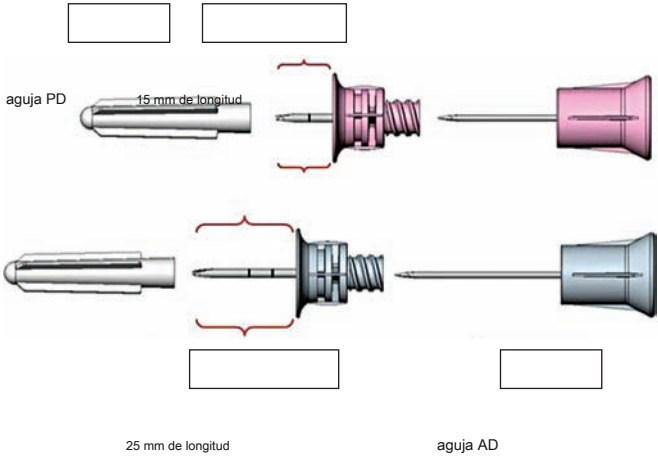


Figura 12:13™ agujas EZ-IO.

Paso a paso: agujas intraóseas de perforación impulsado

- 1 Identificar y sitio de inserción limpio (Figura 12.14a, b).
 - 2 Adjuntar aguja para controlador apropiado (magnético).
- Retire la tapa de seguridad de aguja.
- sitio de inserción estabilisé.
- Insertar la aguja perpendicular al hueso.
- hit taladro hasta hueso - marca de 5 mm de verificación (Figura 12.14c).
- Continuar la perforación hasta que sienta que el dar / pop.
- Retire el conductor de la aguja.
- Desatornillar el estilote de la aguja (Figura 12.14d).
- 10 Una el Juego de extensión.
- 11 Entonces aspirar fl USH (Figura 12.14e).

Cada aguja tiene un negro línea de 5 mm de la brida. Esto debería ser visible en o por encima nivel de la piel después de que la aguja ha sido y conducido a través de la piel está tocando el hueso. Si la marca no es visible septiembre Entonces la aguja no puede ser tiempo suficiente para alcanzar el espacio intraósea y un centro alternativo debe ser seleccionados. En caso de que la aguja se retira dentro de 24 horas uniendo la jeringa Luer-Lok™ para el cubo de la aguja y girando en sentido horario mientras se aplica la tracción (Figura 12.14f).

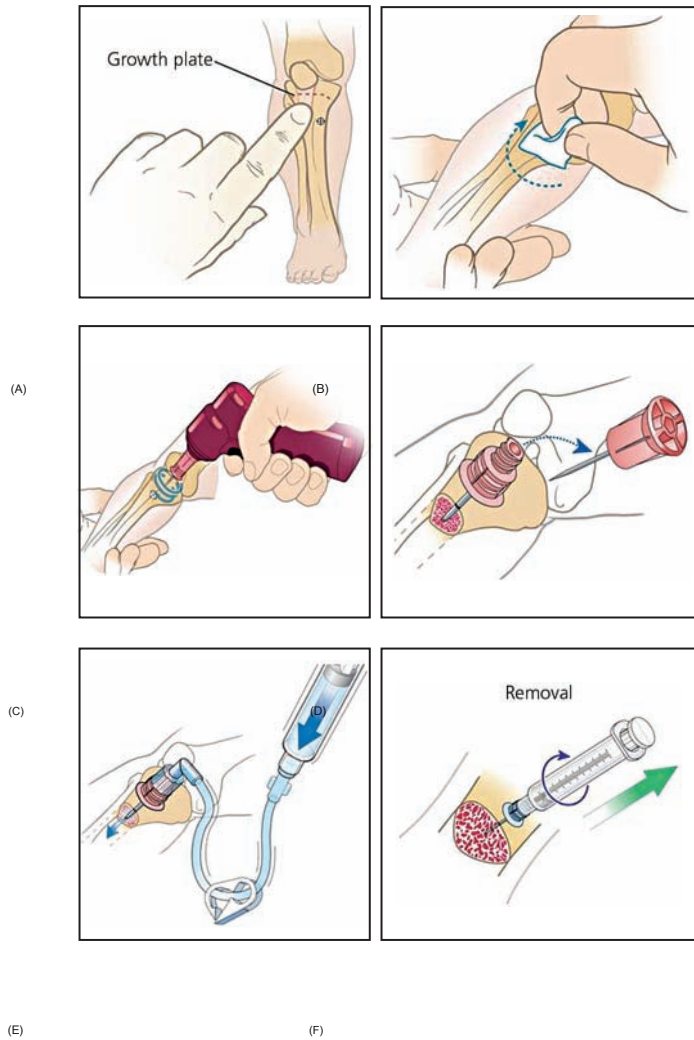
resumen

el acceso intraósea es un medio de emergencia aceptadas de acceder al sistema circulatorio en el paciente pediátrico. El desarrollo de las agujas más fuertes y dispositivos de inserción mecánicos ha permitido para su uso en adultos también. Es más rápido, más seguro y requiere menos habilidad que para llevar a cabo la canalización venosa central. Debe ser el método de elección para el acceso de emergencia canulación periférica Cuando dif fi cil es o ha fallado.

venodisección

venodisección es una técnica quirúrgica mediante la cual se expone la vena seleccionada y una cánula Entonces movilizado y bajo visión directa. Se ha sustituido en gran medida por el acceso venoso central y intraósea, pero sigue siendo una alternativa útil cuando otros métodos fallan o no están disponibles.

- (zonas de corte Figura 12:15)
- vena basílica (fosa antecubital)
- adulto: 2-3 cm lateral a la epicondilo medial del húmero.

Figura 12:14 TM inserción EZ-IO.

niño: 1-2 cm lateral a la epicondilo medial del húmero.

vena safena larga (ingle)

adulto: 4 cm por debajo y lateral al tubérculo púbico.

vena safena larga (tobillo)

adulto: 2 cm anterior al maléolo superior y medial.

niño: 1 cm por encima y al maléolo medial superior.

Paso a paso: método cutdown (Figura 12:16)

- 1 Coloque el torniquete venoso proximal al sitio de disección previsto siempre que sea posible.
- 2 Identificar sitio cutdown e inyectar el anestésico local a lo largo de la destinada línea de incisión si el paciente es consciente. Hacer una incisión transversal a través de la piel teniendo cuidado de no dañar la vena subyacente (Figura 12.16a).
- 3 Corre la piel e identificar la vena se extiende en ángulo recto con la línea de la incisión. Movilizar la longitud de 2 cm de la vena mediante disección roma utilizando pinzas curvas (Figura 12.16b). Tire lazo de sutura (Vicryl 2/0 g) bajo vena (Figura 12.16c).
- 4 Cortar el bucle para formar el proximal y suturas distales.

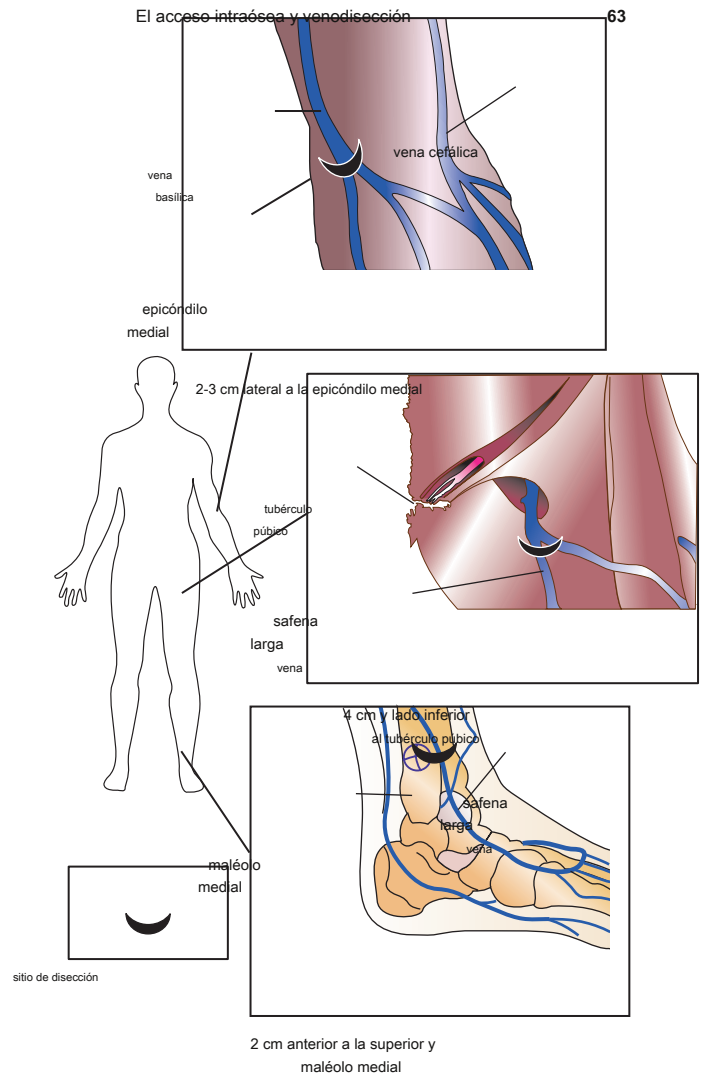


Figura 12:15 zonas de corte.

- 6 Ate la sutura distal y trans fi x vena con una aguja (Figura 12.16d).
- 7 Hacer una incisión vertical, hacia abajo sobre la fi jación trans aguja para producir un agujero (venotomía) en la pared de la vena anterior (Figura 12.16e).
- 8 Insertar la cánula o el extremo cortado de un dar estéril hasta septiembre venotomía en la vena (Figura 12.16f). Ate la sutura proximal alrededor de la
- 9 cánula venosa y se inserta.
- 10 Sutura y la herida vestido.

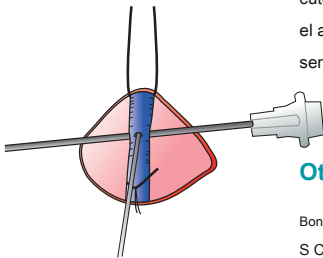
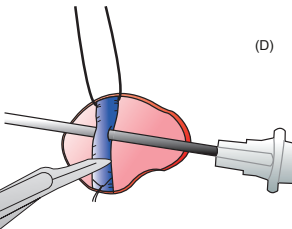
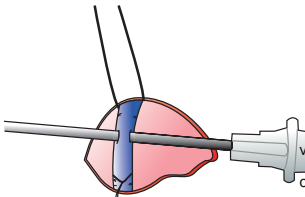
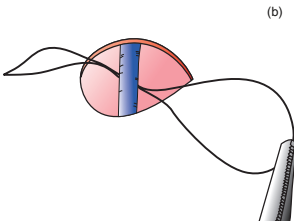
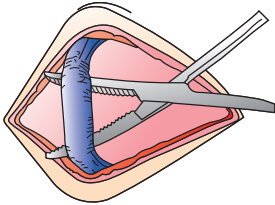
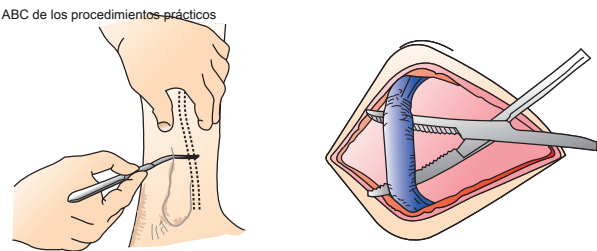
complicaciones

Las complicaciones con riesgo de disección venosa es mayor que con la canulación periférica y el acceso intraóseo (Recuadro 12.3).

El acceso a la vena puede resultar dif fi cil en pacientes obesos debido a una mayor cantidad de tejido adiposo. Las incisiones pueden necesitar ser ampliado con el fin de obtener una exposición adecuada.

El daño a los nervios y los vasos adyacentes puede ocurrir durante el procedimiento. El nervio safeno se daña a menudo hacer durante los intentos de disección en el tobillo.

Incluso con buena exposición canulación de la vena puede ser dif fi cil. Es fácil de perforar la pared de la vena posterior venotomía Al hacer una parada en una vena periférica colapsado. Trans la fi jación



consejos prácticos / solución de problemas

- Estas habilidades se usan muy poco y fi Por lo tanto culto de diferencias para la práctica. la primer equipo de realizar este procedimiento puede ser para 'real'. Ver videos y
- practicar en maniqués para que se familiarice con la técnica y el equipo utilizado. Si está debidamente capacitado, no tenga
- miedo de usar sus habilidades

resumen

cutdown venosa puede ser una técnica útil periférica Cuando el acceso intraóseo falla y el acceso no está disponible. No lleve consigo una mayor morbilidad, pero esto puede ser superado por la necesidad de acceso circulatorio malestar en el paciente.

Otras lecturas

Bone pistola de inyección TM www.waismed.com
S Chappell, Vilke G, Chan T, R Harrigan, J. Ufberg (2006) venosos periféricos
disección. *JEM* 31 (4): 411-16. TM EZ-IO sistema de infusión intraósea. www.vidacare.com
sistema de infusión intraósea fast1 TM. www.pyng.com Lavis M Vaghela A Tozer C. infusión intraósea (2000) adulto en accidente

los servicios de urgencias y en el Reino Unido. *EMJ* 17: 29-32. McIntosh BB, Dulchavsky SA. cutdown vascular periférica. (1992) *Cuidado Crit Clin* 8: 807-18.

Figura 12:16 método de disección. (A)

recuadro 12.3 Las complicaciones de la disección venosa

- El daño a las estructuras adyacentes
- perforación de la pared posterior
- hematoma
- La extravasación de fluido o drogas
- celulitis locales
- flebitis
- trombosis venosa
- cicatrices

CAPÍTULO 13

Terapéutico: vía aérea - básicos de la vía aérea

Maniobras y complementos

Tim Nutbeam

West Midlands Escuela de Medicina de Emergencia, Birmingham, Reino Unido

RESUMEN

Al final de este capítulo usted no debe ser capaz de:

- identificar la vía aérea parcialmente obstruida o bloqueada
- aplicar una inclinación de cabeza / el mentón levantado y la tracción de la mandíbula
- describir cómo insertar tamaño y orofaríngea (OP) y nasofaríngeo (NP) de las vías respiratorias
- describir la forma de ventilar un paciente usando una bolsa-válvula-máscara la técnica.

introducción

maniobras básicas de las vías respiratorias son salvar la vida. Son a la simple, fácil de aprender y de fácil debe ser realizada por todos los profesionales de la salud. adjuntos de las vías respiratorias están disponibles durante casi todos los ajustes clínicos; familiaridad con Su uso es vital. Muchos pacientes con indicación Estos procedimientos están críticamente enfermos, y la alta y / o apoyo especializado debe buscarse en la primera oportunidad.

La vía aérea obstruida o bloqueada

Es crítico para identificar una vía aérea obstruida o bloqueada y proporcionar una intervención inmediata. La vía aérea no debería ser el uso de Opinión de mirar, escuchar y sentir enfoque.

Busque:

- evidencia de obstrucción en la vía aérea: sangre, vómito, cuerpo extraño, la goma de mascar, etc. el movimiento
- del pecho adecuada
- traqueal tirón: indica una vía aérea obstruida por completo.

Oye lo siguiente:

- respiración ruidosa en la inspiración (estridor) o expiración
- la ausencia de movimiento de aire.

Sentir por:

- el movimiento del pecho adecuada
- el movimiento del aire en los labios.

El más comúnmente vía aérea está obstruida por la lengua en un paciente inconsciente - que cae hacia atrás para obstruir la faringe.

maniobras de las vías respiratorias

Estas maniobras están diseñados para desplazar la lengua hacia delante, llevándolo hacia adelante fuera de la faringe y la limpieza de la vía aérea.

indicaciones

- Una vía aérea obstruida o bloqueada.
- Para ayudar en la ventilación de un paciente inconsciente.
- Preparación para o para ayudar en las maniobras de las vías respiratorias avanzadas.

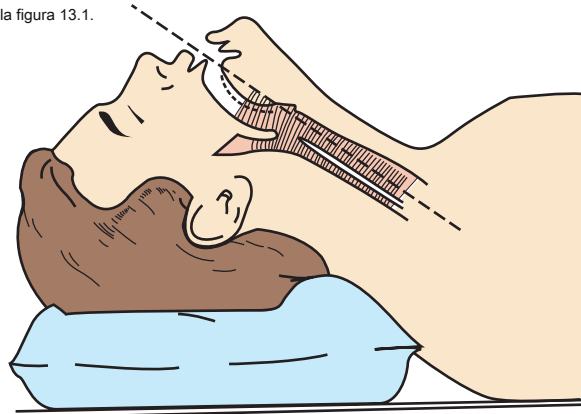
contraindicaciones

- Los pacientes que tienen potencial o real shouldnt lesión cervical no tiene una inclinación de cabeza / levantar el mentón esto puede agravar las lesiones Sus: En caso de que la mandíbula de empuje que se aplicará una alternativa.

De inclinar la cabeza / levantar el mentón

- 1 Coloque los dedos de una mano debajo de la mandíbula, levante suavemente la barbilla hacia delante.
- 2 Utilice el pulgar de la misma mano para presionar el labio inferior y abrir la boca.

La posición que usted está tratando de lograr es la "olfatear la posición de la mañana de aire ng fi 'se ve en la figura 13.1.



tracción de la mandíbula

- 1 Coloque los dedos de ambas manos bajo el lado correspondiente de la mandíbula, en el ángulo de la mandíbula.
- 2 Levantar los delanteros mandíbula, la apertura de la vía respiratoria (evitar mover la cabeza del paciente).

adjuntos de las vías respiratorias

El uso de complementos de las vías respiratorias puede ayudar a obtener o mantener una vía respiratoria abierta, sin obstrucciones.

vía orofaríngea

Un orofaríngea (OP) de la vía aérea está diseñado para sostener la lengua de la faringe posterior; Permite esto, tanto el paso de aire a través del propio dispositivo y alrededor de ella (Figura 13.2).

Una vía orofaríngea consta de tres partes: una brida, el cuerpo y la punta (figura 13.3).

La brida sobresale de la boca del paciente. Previene la forma de sus

las vías respiratorias se deslice más lejos en la orofaringe.

el cuerpo está hecho de plástico rígido diseñado anatómicamente a la fi t

contorno del paladar duro. Se curva sobre la parte superior de la lengua del paciente.

la punta se encuentra en la base del paso de aire a través de la lengua Permitir

y alrededor de las vías respiratorias.

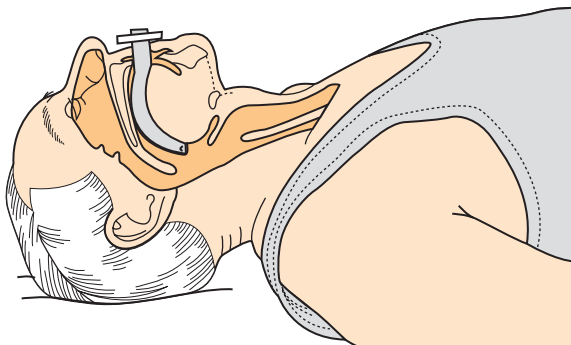


Figura 13.2 La vía aérea OP correctamente posicionado.



Figura 13.3 OP vía aérea mostrando brida, el cuerpo y la punta.

indicaciones

- **empujamiento** de una vía aérea abierta por la inclinación de la cabeza / levantar el mentón o la mandíbula
- Como un método alternativo de la apertura de una vía aérea obstruida Cuando maniobras de las vías respiratorias han fracasado. Como 'bloqueo de mordida' para proteger un tubo endotraqueal.

contraindicaciones

- Los pacientes deben estar inconsciente de tolerar una vía aérea OP. Inserción una vía aérea en el paciente semiconsciente puede estimular la mordaza re fl ex haciendo que se vomitan, lo que lleva un mayor potencial de comprometer la vía aérea y la aspiración.

apresto

- El tamaño correcto de la vía aérea se extenderá desde la esquina de la boca del paciente para el ángulo de la mandíbula (figura 13.4). dimensionamiento incorrecto
- **de los** sangrado de la obstrucción de las vías respiratorias y

Paso a paso: vía orofaríngea

- 1 Tamaño apropiado Seleccionar una vía aérea (figura 13.4).
- 2 Abrir la boca del paciente (si está disponible un ayudante para conseguirlos de la tracción de la mandíbula).
- 3 Inserte la vía aérea al revés, con la curvatura hacia el lengua y el paladar duro hacia la punta (Figura 13.5). Cuando la vía aérea llega a la
- 4 parte posterior de la lengua, girar el dispositivo 180 ° para que la punta orientada hacia abajo (Figura 13.5b). Garantizar la lengüeta / los labios del
- 5 paciente no queden atrapados entre la las vías respiratorias y los dientes (Figura 13.5c). Reevaluar la
- 6 permeabilidad de la vía aérea del paciente es.

Nasofaríngeo (NP) de la vía aérea

Similar a una vía respiratoria OP, el nasofaríngeo (NP) de la vía aérea está diseñado para sostener la lengua de la faringe posterior (Figura 13.6).

La vía aérea NP Consiste en la brida, el eje y el bisel (figura 13.7). Todos están hechos de plástico flexible suave para evitar el trauma



Figura 13.4 Dimensionamiento de una vía aérea OP. Medido desde los incisivos al ángulo de la mandíbula.



(A)

(B)



(C)

Figura 13.5 Paso a paso: las vías respiratorias OP. (A) insertar la vía aérea 'al revés'. (B) de rotación de la vía aérea. posición (C) final de la vía aérea.

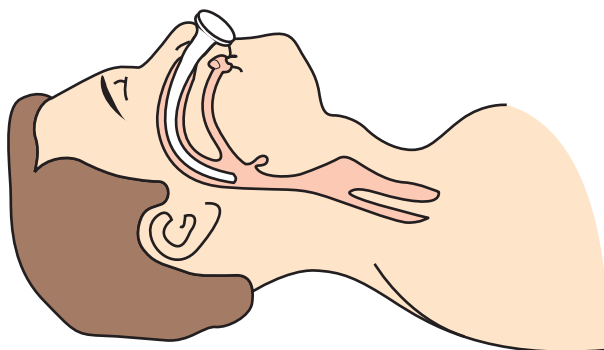


Figura 13.6 Posición de la vía aérea NP correctamente insertada.



Figura 13.7 Equipo: NP vías respiratorias y lubricante.

para el paciente. La mayoría de las vías respiratorias NP requieren un perno de seguridad insertada a través de la brida para prevenir la vía aérea caer en la orofaringe.

indicaciones

- El mantenimiento de una vía aérea abierta por la inclinación de la cabeza / levantar el mentón o la mandíbula empuje.
- Como un método alternativo de la apertura de una vía aérea obstruida Cuando maniobras de las vías respiratorias han fracasado.
- Mejor tolerada que la OP vías respiratorias en pacientes semi-conscientes.
- Excelente para el uso en pacientes incapaces de abrir la boca (Trismo Ej o convulsiones).
- Como medio de facilitar la aspiración bronquial.

contraindicaciones

- base conocida o potencial de fractura de cráneo
- Comúnmente provoca sangrado de la nariz así que no debería ser evitado en Aquellos pacientes que tienen tendencias (por ejemplo, warfarina) sangrado.

apresto

- NP vías respiratorias tradicionalmente eran del tamaño de la elección de un diámetro que más cercano Que emparejado de poco dedo del paciente (Figura 13.8). Una mejor 'fi t' se consigue utilizando el gráfico en la Tabla 13.1.



Figura 13.8 Tradicionalmente NP vías respiratorias están dimensionados usando menique del paciente.

Tabla 13.1 vías respiratorias NP de tamaño apropiado.

paciente	Tamaño del DN (diámetro)
Media altura femenina	6
varón medio-alto	7
Los grandes machos	8

Paso a paso: cánula nasofaríngea

- 1 Tamaño adecuado NP Seleccione una vía aérea.
- 2 Si es necesario, colocar el pasador de seguridad a través de la brida de la NP (esto Asegura que no entra completamente la cavidad nasal). Aplicar un
- 3 lubricante a base de agua (Figura 13.9a).
- 4 Inserte la vía aérea NP en la fosa nasal derecha primero (A no ser bloqueado, sonda nasogástrica in situ etc.) (Figura 13.9b). El bisel no debería ser en el lado medial de la vía aérea NP. La vía aérea NP no debería ser insertado en 90 ° a extremidades anteriores del
- 5 paciente
- 6 cabeza, y con una mínima resistencia debe pasar hacia el occipucio del paciente.
- 7 Al girar la NP de lado a lado en su dedos del
- 8 se ejerce presión hacia abajo puede hacer más fácil la inserción (Figura 13.9c, d). Si se encuentra resistencia probar el otro orificio nasal.

Bag-válvula-mascarilla (con depósito)

Los pacientes de más de una maniobra de las vías respiratorias simple o uso de un complemento de las vías respiratorias abiertas les permitirán respirar espontáneamente. Si este es el caso de alto flujo de oxígeno (15L / min) debe administrarse a través de una máscara con reservorio no rebreathe.

Si no son su fi ciente para respirar, es necesario ventilar al paciente. El método más conveniente de conseguir esto es con una bolsa-válvula-máscara con reservorio. Este dispositivo consta de los siguientes.

- Una máscara de cara apretada fi tting . Esta mascarilla debe estar correctamente dimensionada para el paciente y permitir un sello hermético entre la máscara y la cara del paciente.
- La cámara de relleno auto-fi . Por lo general, 2 litros de tamaño, esta cámara es auto un llenado. La cámara será preferentemente llenar desde el depósito de oxígeno, pero en ausencia de un suministro de oxígeno todavía permite que el paciente sea ventilado en el aire ambiente (21% O 2).
- La válvula de una vía . Esto permite que el oxígeno (o aire) para ser arrastradas en la cámara de llenado auto y luego se aplica a la presión positiva para ventilar al paciente.
- Un depósito de oxígeno . Este reservorio de oxígeno fi LLS cuando la válvula está cerrado y se utiliza para llenar la bolsa cuando la válvula está abierta.
- tubería . Para conectar el depósito y la cámara a un suministro de oxígeno.

Paso a paso: bolsa-válvula-máscara

- 1 Montar la bolsa-válvula-máscara con una cara de tamaño apropiado enmascarar para el paciente.
- 2 Conecte el tubo de suministro de oxígeno al fi ujo de alto (15L).
- 3 Asegúrese de que el depósito totalmente en ates FL con oxígeno.
- 4 La válvula de retención es cerrada y se abre cuando la cámara está exprimido.
- 5 Coloque la mascarilla sobre el paciente Asegurar el cierre hermético (no hacer eliminar cualquier adjuntos de las vías respiratorias). Aplicar la inclinación de la
- 6 cabeza / levantar el mentón o tracción de la mandíbula del paciente.
- 7 Apriete la cámara a una velocidad de 10-12 respiraciones por minuto.
- 8 Asegurar una ventilación adecuada por el movimiento del pecho bilateral y empañamiento de la máscara facial en la expiración.



(A)



(B)



(C)

(D)

Figura 13.9 Paso a paso: NP vías respiratorias. (A) La lubricación de NP de la vía aérea. (B) de inserción de la vía aérea. (C) de inserción parcial: rollo entre los dedos. de las vías respiratorias (D) NP en posición.

consejos prácticos / solución de problemas

- La sesión supervisada con un anestesta con experiencia es un ideal ambiente para aprender y practicar estos procedimientos para salvar vidas. Si tiene di fi cultad de
- ventilación del paciente a usar las dos manos para sostener la máscara / realizar la tracción de la mandíbula y obtener un asistente a la cámara de compresión de la bolsa-válvula-máscara.
- Asegúrese de que el depósito de oxígeno es completamente inflado en la bolsa-válvula-máscara y conectado al suministro de oxígeno (*No AIRE!*).
- NP vías respiratorias tienden a ser mejor tolerada que la OP vías respiratorias de los pacientes con la conciencia fluctuante.

Otras lecturas

American College of Surgeons. (2008) Apoyo Vital Avanzado en Trauma:

Manual del estudiante, octavo edn. Dolenska S, P Dalal, A. Taylor (2004) *Esenciales de la gestión de las vías respiratorias*.

Greenwich Medical Media, Londres.

Reanimación Consejo del Reino Unido. (2006) Gestión de la vía aérea y la ventilación. en:

Soporte vital avanzado Manual de Curso-Proveedor, quinta ed. Reanimación Consejo del Reino Unido, Londres.

CAPÍTULO 14

Terapéutico: vía aérea - La inserción de la máscara laríngea

Tim Nutbeam

West Midlands Escuela de Medicina de Emergencia, Birmingham, Reino Unido

RESUMEN

Al final de este capítulo usted no debe ser capaz de:

- entender las indicaciones para la inserción de la mascarilla laríngea Airway (LMA®)
- ser consciente de los diversos tipos de LMA
- describir cómo insertar el tamaño y la LMA
- beneficios a entender las limitaciones y de la LMA.

anatomía

La anatomía de la faringe y la laringe ha sido cubierto en el Capítulo 15. La LMA, si está correctamente insertada se sienta en la interfase entre la tráquea y el esófago. Aquí se forma el sello de baja presión alrededor de la glotis (véase la figura 14.1).

equipo

El LMA existe en una multitud de formas. El básico consta de AML lo siguiente (figura 14.2).

- **conector de 15 mm**. Se trata de un conector estándar adjuntará Qué a una bolsa-válvula-máscara, ventilador, filtro, etc.
- **tubo**. Un tubo flexible semi fl anatómicamente diseñado. La línea de negro Con qué frecuencia se extiende a lo largo de la parte posterior de la vía aérea que permite una fácil orientación (debe colocarse del lado del practicante al final 'cabeza').
- **En el puerto fl acción**. El volumen de aire que debe inyectarse a través de este uno válvula manera se puede encontrar en la Tabla 14.1. Es importante tener en cuenta Que los pacientes con LMA se eliminan totalmente inflado (A diferencia de un tubo de ET en el que el manguito está completamente inflado antes de la retirada).
- **Aperturas**. Estos evitar convertirse en la vía aérea obstruida por epiglotis del paciente (no universal).
- **manguito** Un manguito inflable, anatómicamente diseñado para formar el sello de baja presión con la presión de la mucosa mínima. Variaciones sobre el 'clásico' LMA existir que han sido diseñados con características adicionales:

introducción

La mascarilla laríngea tiene un papel importante en la gestión avanzada de las vías respiratorias. Se recomienda para su uso en pacientes que requieren soporte vital avanzado relativamente y se inserta fácilmente los no especialistas.

indicaciones

- El dispositivo de manejo de vía aérea de primera línea en la fi Las personas con limitada las vías respiratorias experiencia de gestión.
- la gestión de las vías respiratorias en un paciente inconsciente que requiere ventilación asistida en ausencia de la capacidad de proporcionar la vía aérea definitivo.
- La alternativa a una vías respiratorias orofaríngeas y nasofaríngeas (Más adecuado para la ventilación prolongada).
- manejo de vía aérea de emergencia en la parada cardiorrespiratoria.
- Dispositivo para vía aérea adecuados para ciertas operaciones / anestésicos.
- Parte de un taladro 'intubación fallida' (alternativa al tubo ET).

contraindicaciones

- Cuando el definitivo de las vías respiratorias fi (esposado tubo en la tráquea) se requiere.
- anestésicos de alto riesgo.
- Fluctuante paciente con nivel de conciencia FL (ex gag intacta re fl es una contraindicación debido al riesgo de inducir el vómito). Los pacientes inconscientes
- no puede abrir la boca (por ejemplo, trismo).
- Los pacientes que requieren alta presión de la vía aérea para ventilar (por ejemplo, en gran medida embarazada, obesidad, asma).

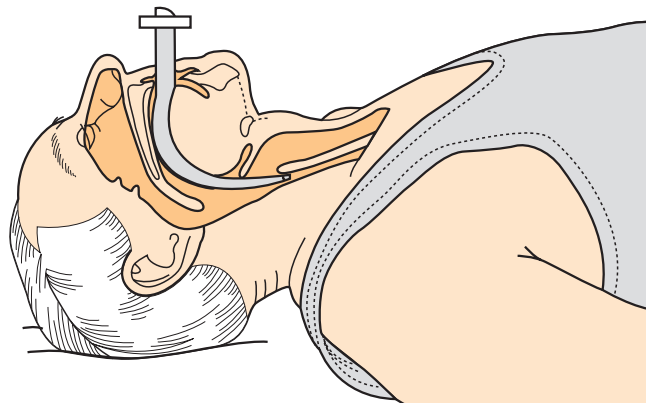


Figura 14.1 La posición de la LMA Cuando correctamente insertado.

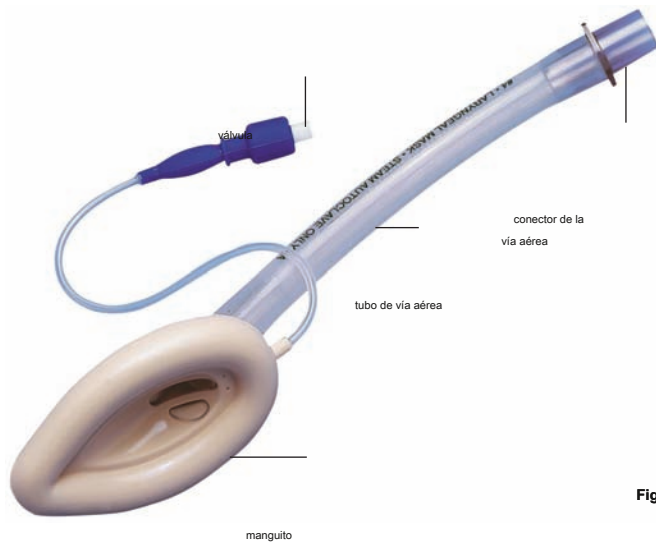


Figura 14.2 La LMA 'estándar'.

Tabla 14.1

tamaño ML	tipo	peso	En el volumen fl acción
3	adulto pequeño	30-50 kg	20 ml
4	adulto normal	50-70 kg	30 ml
5	adulto grande	70 kg +	40 ml



Figura 14.3 Intubación MLA.

Intubación LMA (ILMA®) -A Modificación de la LMA originales Que a través de un tubo endotraqueal se puede pasar a ciegas (Figura 14.3). Para su uso en diff culto fi vías respiratorias.

Pro-Seal LMA El tubo de drenaje® proporciona acceso directo para drenar el contenido del estómago; Reduce la incidencia de esta aspiración (figura 14.4).

I-gel® supraglótico - Esta variante no tiene un manguito de la in fl acción requiere que. También incorpora canal gástrico y un bloque de mordida integral para reducir la posibilidad de oclusión de las vías respiratorias (Figura 14.5).



Figura 14.4 Pro-Seal LMA.



Figura 14.5 I-gel dispositivo supraglótico.

apresto

Una guía para elegir el tamaño correcto de LMA se puede encontrar en la Tabla 14.1.

Paso a paso: mascarilla laríngea

- 1 Preoxigenar el paciente utilizando la técnica de bolsa-válvula-máscara describe en el Capítulo 13 (Figura 14.6A). Inflar o parcialmente inflar el brazalete de
- 2 la LMA y aplicar el agua lubricante soluble a la superficie posterior del manguito. Mantenga el LMA como un lápiz en su mano dominante, con el dedo índice colocado en la unión del manguito y el tubo. Coloque su mano no dominante en la parte posterior de la paciente cabeza. Extender la cabeza (A menos inestabilidad de la columna cervical se sospecha o se sabe) y el cuello ex fl (Figura 14.6b). Presione la punta del manguito contra el paladar duro y aplanar el manguito en contra de ella (que ayuda a girar el puño ligeramente lateralmente en este punto).
- 6 Use su dedo índice para guiar el manguito hacia abajo, hacia su no dominante mano (Figura 14.6c).



LMA con dedo posición correcta. (D) Avance de la AML hasta que se sienta resistencia. (E) La inflación del manguito. (F) AML fijado en posición con cinta adhesiva. (A)

(D)

(E)

(F)

Figura 14.6 Paso a paso: laringea máscara. (A) Preoxygenating del paciente con alta concentración de oxígeno. (B) La inserción de la LMA, mientras que proporciona un asistente jawthrust entrenado. (C) La inserción de la

- 7 Avanzar en la MLA en la hipofaringe hasta que el finito se siente resistencia (Figura 14.6d).
- 8 In fl mientras el brazalete con el suficiente aire para obtener un sello. A medida que el manguito en ates fl tendón a 'pop-up' ligeramente en la posición correcta (Figura 14.6e).
- 9 Conecte la LMA a sus medios de ventilación.
- 10 Confirman una ventilación adecuada a través del 'mirar, escuchar, sentir' enfoque descrito en el capítulo anterior. Asegurar la LMA
- 11 con cinta adhesiva o cinta.

consejos prácticos / solución de problemas

- La sesión supervisada con un anestesista con experiencia es un ambiente ideal para aprender y practicar este procedimiento.
- El LMA 4 es de tamaño adecuado para el tamaño de la mayoría de las hembras y 5 es más males.
- FL hasta que el manguito completamente antes de su uso (Ellos se proporcionan veces ado parcialmente en fl).
- Si el paciente no tolera el puño de la MLA elimina con el totalmente inflado.

Otras lecturas

Dolenska S, P Dalal, A. Taylor (2004) *Fundamentos de Gestión de la vía aérea*. Greenwich Medical Media, Londres.

Reanimación Consejo del Reino Unido. (2006) *Gestión de la vía aérea y la ventilación*. en: *Soporte vital avanzado Manual de golf y el proveedor*, 5ª ed. Reanimación Consejo del Reino Unido, Londres.

CAPÍTULO 15

Terapéutica: La intubación endotraqueal

randeep Mullhi

Departamento de Anestesia, Hospital Queen Elizabeth, Birmingham, Reino Unido

RESUMEN

Al final de este capítulo usted no debe entender:

- indicaciones de intubación traqueal y las complicaciones asociadas
- anatomía de la faringe, la laringe y la tráquea
- cómo realizar la intubación traqueal
- Las estrategias de fi diff de culto y de gestión de las vías respiratorias para
- la vía aérea quirúrgica
- situaciones que requieren el uso de presión cricoides.

introducción

La intubación traqueal se considera el método óptimo de asegurar la vía aérea del paciente. Se coloca un tubo con manguito en la tráquea.

indicaciones

- Protección de la aspiración, por ejemplo, en pacientes con disminución Glasgow Coma Score (<8) debido a la lesión en la cabeza o la anestesia. Cuando se requiere
- ventilación con presión positiva, por ejemplo, en pacientes Después de someterse a neurocirugía hemorragia intracraneal. parada
- cardiorrespiratoria.
- El acceso restringido a la paciente, por ejemplo maxofacial cirugía, helicóptero el transporte, etc.

Anatomía de la faringe, la laringe y la tráquea

La faringe es el extremo común de las vías respiratorias y el tracto gastrointestinal superior. Es un tubo fi fibromuscular extiende desde la base del cráneo hasta el nivel de la vértebra C6. Luego continúa con el esófago.

La faringe se divide en:

- **nasofaringe** , ¿Qué hay detrás de la cavidad nasal, pero por encima de la suave paladar
- **orofaringe** , Que se encuentra detrás de la boca y la lengua y se extiende desde el paladar blando a la punta de la epiglotis

- **laringofaringe** , Que se encuentra detrás y alrededor de la laringe. lo se extiende desde el nivel de la punta de la epiglotis al nivel donde C6 pase continuo con el esófago. Los proyectos laringe dentro de la laringofaringe formando una cavidad profunda (la fosa piriforme) a cada lado (figura 15.1).

La laringe se encuentra entre la faringe y la tráquea se extiende desde el C3 a C6 vértebra. Se compone de hueso hioides y la epiglotis, tiroides, cricoides, aritenoides, corniculados y cartílagos cuneiformes. Estos están unidos por numerosos músculos y ligamentos (figura 15.2).

La tráquea es una continuación de la laringe. Es aproximadamente 10 cm de largo y 2 cm de ancho en el adulto. Está unido por el cricotraqueal ligamento al nivel inferior del cartílago cricoides a nivel de la vértebra C6. Se continúa hacia abajo a bifurcarse en bronquios principales izquierdo y derecho en el nivel de T4 (Figura 15.3).

equipo

laringoscopia

El laringoscopio Consiste en el mango y la hoja. La hoja curva Macintosh más a menudo se utiliza Foro. El diseño más utilizado tiene la bombilla atornillado a la hoja. La batería se encuentra en el mango. Una conexión eléctrica se realiza Cuando se abre listo para su uso la cuchilla (figura 15.4).

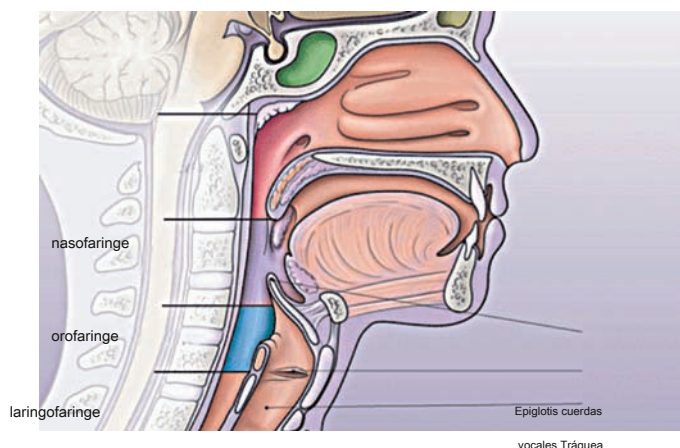


Figura 15.1 vista en sección transversal de la faringe.

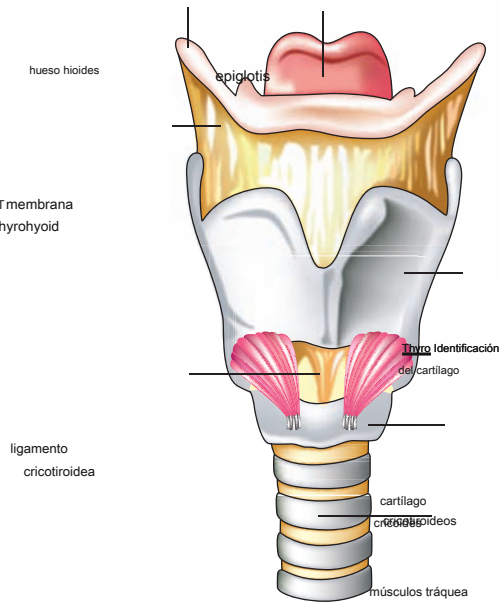


Figura 15.2 Estructura de la laringe.

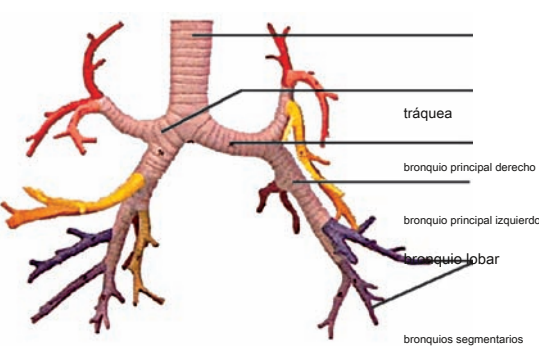


Figura 15.3 Tráquea y su bifurcación en bronquios principales derecho e izquierdo: el bronquio principal derecho es más ancho y más vertical que el izquierdo. Por lo tanto, es más propenso a ser intubado si un tubo endotraqueal se hace avanzar demasiado lejos.

tubos traqueales con manguito

Se utilizan tubos para intubación Por lo general solo uso y hechas de PVC. El diámetro interno está marcada en el exterior del tubo en milímetros.

El tubo se corta a un tamaño para que se adapte al paciente individual, la longitud está marcada en el exterior en centímetros.

tubos traqueales con manguito se utilizan en los adultos. Cuando inflado, el manguito forma un sello hermético entre el tubo traqueal y la pared. Protege las vías respiratorias del paciente frente a la aspiración. El manguito está conectado a un balón piloto en el extremo proximal del tubo. Después de la intubación el manguito es inflado a través del balón piloto hasta que no se escape de gas se puede oír Durante la ventilación (Figura 15.5).



Figura 15.4 Un laringoscopio hoja curva típico.



Figura 15.5 Un tubo endotraqueal PVC típico. directrices de soporte vital avanzado actuales recomiendan el uso de un tamaño de tubo de diámetro interno de 8,0 mm en un tamaño de 7,0 mm macho adulto y un tubo en una hembra adulta. Sin embargo, la gama de tamaños de tubo no debería ser disponible adecuada al tamaño del paciente.

El equipo adicional

Además de los equipos mencionados anteriormente, con los adjuntos a la intubación Especialmente diff fi culto o fi vías respiratorias de culto Potencialmente diff se utilizan comúnmente. Este equipo incluye la goma elástica

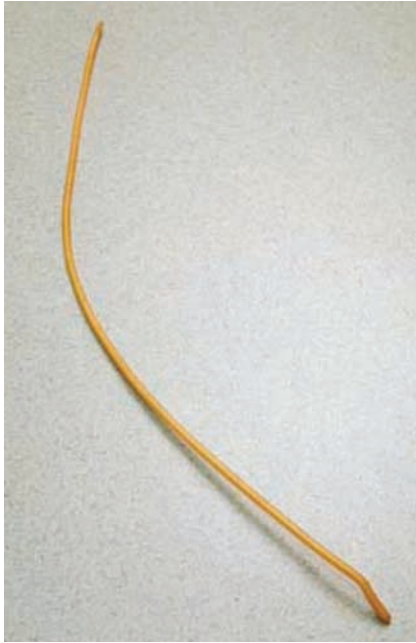


Figura 15.6 Gum bougie elástico: este dispositivo se utiliza cuando las cuerdas vocales son difíciles de visualizar completamente. Se inserta a través de las cuerdas y luego el tubo traqueal se desliza sobre ella.



Figura 15.7 laringoscopio de fibra óptica: este dispositivo se utiliza para visualizar las vías respiratorias del paciente. El tubo traqueal se puede girar sobre el alcance y lo adelantó fuera. Una vez superadas las cuerdas vocales.

bougie (Figura 15.6), el fi laringoscopio breoptic (Figura 15.7) y el aire de máscara laringea de intubación (ILMA) (Figura 15.8).

Paso a paso: intubación orotraqueal

Prepare el equipo como por caja 15.1.

- 1 Preoxigenar el paciente: la intubación no debería ser precedida por la ventilación con la concentración de oxígeno más alta posible.



Figura 15.8 Intubating mascarilla laringea (LMA): una modificación de la LMA original de un tubo endotraqueal a través del cual se puede pasar a ciegas. La posición del manguito máscara encima de la glotis cuando se coloca correctamente actúa como un conducto para las cuerdas vocales.

recuadro 15.1 Equipo necesario para la intubación

- Un laringoscopio con la selección de cuchillas y baterías de repuesto.
- Los cables de carga de la batería para el laringoscopio.
- La selección de la máscara para la intubación para ayudar el paso a través posición.
- El estetoscopio para confirmar la colocación correcta del tubo.
- aparatos de aspiración no debería estar disponible en caso de regurgitación.
- Magill's forceps: goma bougie elástico y estilete.
- Una selección de las vías respiratorias de la orofaringe y la máscara laringea vías respiratorias.
- Los medios de detección de CO espirado **no debería ser utilizado para confirmar la colocación correcta del tubo.**

El intento de intubación no debería tomar sólo 30 segundos antes de volver a oxigenar al paciente.

- 2 Posición: el cuello y la cabeza ligeramente extendida a produce el clásico 'ring' al oírse el flujo de aire de la mañana. La almohada se coloca debajo de la cabeza (figura 15.9). Inserte el laringoscopio: el laringoscopio se mantiene en la mano izquierda.

Introducirlo suavemente en el lado derecho de la boca sobre la lengua. puntos de referencia importantes deben ser identificados. Al avanzar el laringoscopio en su posición correcta en el vallecula (ver Figuras Box 15.2 y 15.10 15.11a). Con la hoja del laringoscopio en el vallecula, levante hacia arriba

4

a lo largo de la línea del mango de laringoscopio, Evitar pivotando sobre los dientes superiores (Figura 15.11b). Esto eleva la epiglotis y no debería revelar las cuerdas vocales. Estos son de color blanquecino con su ápice en sentido anterior (Figura 15:12).

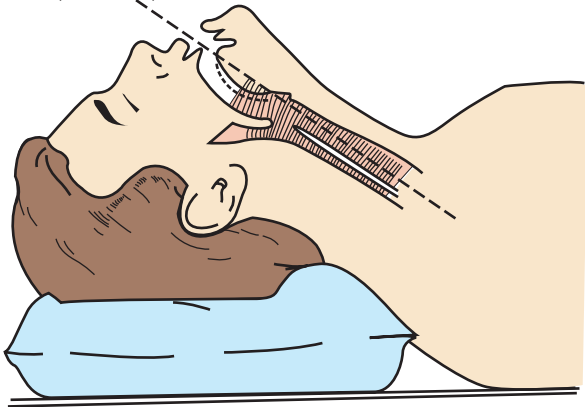


Figura 15.9 El 'fi ng olfatear la mañana del aire' posición en la que el cuello es ligeramente flexionada con la cabeza extendida. Esto permite que la línea de visión directa de boca en las cuerdas vocales.

recuadro 15.2 puntos de referencia anatómicos a medida que avance laringoscopia

La fosa amigdalina: con el laringoscopio sobre el lado derecho de la lengua, avanzar hasta el final del paladar blando parece cumplir con la pared faríngea lateral en la fosa tonsilar.

úvula: empujar la lengüeta en la línea media, moviendo la hoja a la izquierda. Usando el borde posterior del paladar blando a la guía, avanzar hasta que el ámbito de aplicación es la úvula identificada en la línea media.

epiglotis: avanzar el laringoscopio más sobre la base de la lengua hasta que la punta de la epiglotis está a la vista. El laringoscopio no debería terminar sentado en el vallecule. Esta es la zona entre la raíz de la epiglotis y la base de la lengua.

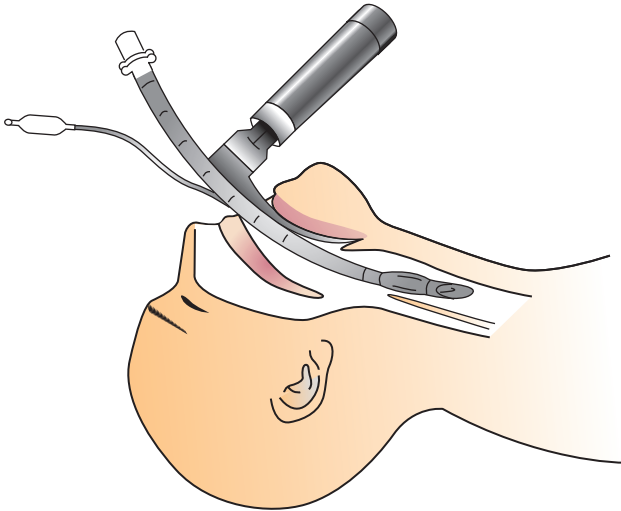


Figura 15:10 La posición correcta del laringoscopio Cuando situada en el vallecule.



(a)



(B)



(C)



(D)

Figura 15:11 Paso a paso: intubación orotraqueal. (A) La inserción del laringoscopio Causando asegurándose de evitar daños en los dientes. (B) la laringoscopia con presión cricoides. (C) insertar el tubo endotraqueal. (D) El tubo endotraqueal se fija con un lazo.

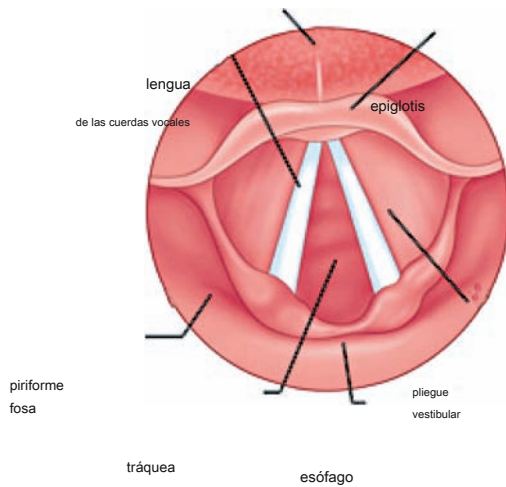


Figura 15:12 Vista de las cuerdas vocales en la laringoscopia.

recuadro 15.3 la posición del tubo endotraqueal confirmación

- la posición del tubo correcta se confirma con el **mirar, escuchar y sentir enfoque. Un final de la espiración CO₂ monitor confirmar la presencia en la tráquea.**
- mirar** para el movimiento del pecho adecuada.
- escuchar** de los ruidos respiratorios sobre la región precordial.
- sentir** para la expansión del tórax.

Recuerde: si tiene cualquier duda llevará a cabo el tubo!



Figura 15:13 Cormack y Lehane Clasificación de vista laringoscopia. Grado I a la vista de las cuerdas vocales. Grado II vista parcial de las cuerdas vocales. Grado III sólo se ve epiglotis. Grado IV no epiglotis visto. Grados III y IV se denominan culto fi diff.

- Introducir el tubo a través del lado derecho de la boca. eso es útil contar con un asistente tirón en la esquina derecha de la boca para dar una visión mejorada.
- Avanzar en el tubo de mantenimiento de la laringe en la vista hasta que el manguito está posicionado por debajo de la hebras (Figura 15.11c). Por lo general, se hace avanzar a una profundidad de 23 cm en los incisivos en un varón adulto y 21 cm de una hembra adulta.
- A continuación, el tubo está conectado a un medio de ventilación tal como la bolsa-válvula-máscara, el ventilador portátil o una máquina de anestesia. In fl hasta que el
- manguito; En caso de ser el manguito inflado usando jeringa de 20 ml con el aire de la habitación. El brazalete no debería ser inflado hasta que la fuga se produce alrededor del manguito con ventilación con presión positiva. Confirmar la posición del tubo,
- mediante la mirada, escuchar y sentir enfoque (Recuadro 15.3).
- Asegurar el tubo endotraqueal usando un lazo o un vendaje (Figura 15.11d).

di fi cultad con la intubación

Esto se puede predecir o completamente inesperado. El catión fi cación ampliamente aceptado de dificultad de intubación está relacionado con el

recuadro 15.4 Las causas de culto fi intubación

- practicante inexpertos.
- Adaptación** al insertar el laringoscopio (por ejemplo, reducción boca
- movilidad del cuello reducida (por ejemplo artritis reumatoide).
- patología de la vía aérea (tumores g).
- síndromes congénitos (por ejemplo, secuencia de Pierre Robin, Marfan de
- retroceso de la mandíbula) normales (por ejemplo, que sobresale dientes, boca pequeña,

recuadro 15.5 Estrategias para el culto intubación fi diff

- posición la posición del paciente: optimizar la cabeza y el cuello
- maniobras de las vías respiratorias tales como BURP (hacia atrás, hacia arriba y hacia a la derecha del paciente) puede optimizar la vista mediante la aplicación de la manipulación en el cartilago tiroides. laringoscopios alternativos (por ejemplo, hoja
- mango corta
- ayudas de intubación: goma bougie elástico o estilete de intubación.
- intubación a través de la máscara laríngea.
- via aérea quirúrgica (por ejemplo cricotiroidotomía).

Recuerde Que intentos repetidos a la intubación no debería ser evitados. Los pacientes mueren de fallo para oxigenar en lugar de la falta de intubar.

vista de las cuerdas vocales en la laringoscopia (Figura 15:13). Es, sin embargo, posible tener una buena vista de los cordones en la laringoscopia, pero aún tienen problemas para pasar el tubo endotraqueal a través de la propia vía aérea y más allá de las cuerdas vocales. Las causas de la dif fi cil intubación se pueden encontrar en la caja, y una lista de 15.4 Estrategias para la intubación di fi culto en el Cuadro 15.5.

Los problemas potenciales durante la intubación

Las variaciones anatómicas

Ciertas características de la anatomía del paciente podrían hacer intubación difícil. En estos casos, es esencial para asegurar la oxigenación adecuada en lugar de persistir en los intentos de intubación.

efectos fisiológicos

La intubación es un potente estímulo para Tanto los sistemas respiratorio y cardiovascular. Sólo se deben realizar en el paciente profundamente inconsciente. Efectos respiratorios incluyen el aumento del impulso respiratorio, laringoespasmos y broncoespasmos. Los efectos cardiovasculares incluyen taquicardia, hipertensión y arritmias.

el trauma de las vías respiratorias

Puede ocurrir daño a los tejidos dentales y suave. Esto puede ser minimizado mediante la técnica de intubación experto.

regurgitación gástrica

Esto puede ocurrir en cualquier paciente inconsciente. Es aconsejable disponer de un dispositivo de succión que funciona a mano durante la intubación. presión cricoides puede evitar la regurgitación pasiva y posterior aspiración.

intubación esofágica

Esto se debe sospechar Cuando la saturación de oxígeno disminuye pesar de un suministro adecuado de oxígeno. El dióxido de carbono (CO_2) detector unido al tubo traqueal Indica la colocación correcta sólo si CO exhalado 2 persiste tras seis ventilaciones. La mirada, escuchar y sentir enfocar no debería ser utilizado para reconocer la colocación del esófago del tubo.

Recuerde: si tiene cualquier duda llevará a cabo el tubo!

lesión de la columna cervical

El movimiento excesivo de la cabeza y el cuello debe ser evitado en esta situación. El collar se retira mientras manual de la línea dura en la estabilización de la cabeza y el cuello se realiza por un asistente. A continuación, el operador la intubación de la vía aérea.

vías aéreas quirúrgicas

Estos se llevan a cabo en caso de emergencia Cuando todas las maniobras posibles para conseguir una ventilación efectiva y la intubación han fracasado y la saturación de oxígeno del paciente están cayendo. aguja percutánea o cricotiroidotomía quirúrgica son las técnicas inmediatas de elección.

cricotiroidotomía aguja percutánea

este Consiste en la punción la membrana cricotiroides (Figura 15:14) con una cánula intravenosa de gran calibre unida a una jeringa.

cricothyroidotomy quirúrgica

En esta técnica la hoja se utiliza para perforar la membrana cricotiroides. Un pequeño tubo traqueal con manguito o de propósito-diseñado 4-6 mm con manguito Entonces cánula se pasa a través de la membrana.

Las complicaciones de las vías respiratorias quirúrgicos

- El trauma a las estructuras circundantes.
- Hemorragia.
- enfisema quirúrgico debido a la colocación de la cánula incorrecta.
- barotrauma pulmonar: exhalado debe ser libre de los gases de escape de lo contrario se acumula presión dentro de la vía respiratoria.

presión sobre el cricoides

Esta maniobra se realiza para evitar la regurgitación gástrica, aspirando a los pulmones del paciente anestesiado. se aplica presión digital al cartilago cricoides empujándolo hacia atrás (figura 15.15). Esto comprime el esófago entre la cara posterior de la vértebra y el cricoides atrás. El cricoides se utiliza ya que es el único anillo completo del cartilago de la laringe y la tráquea.

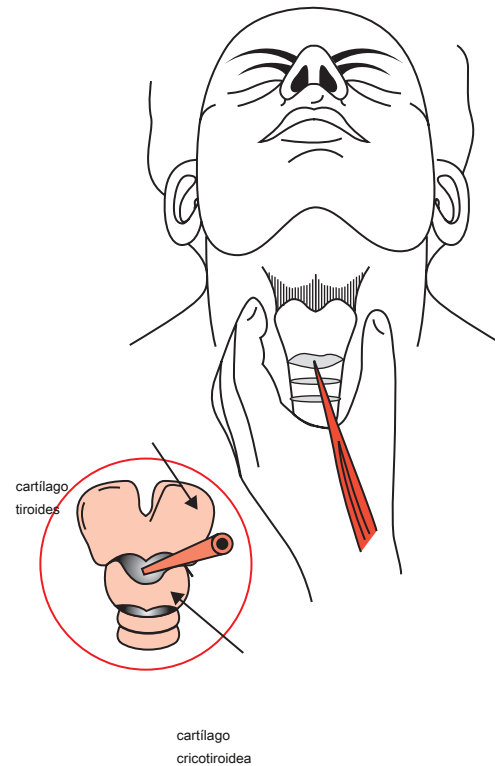


Figura 15:14 Cricothyroidotomy: se coloca la cánula a través de la membrana cricotiroides. MH Beers vuelve a dibujar a partir de (d). (2006) *El Manual Merck de Diagnóstico y Terapia*, 18ª edición. Merck & Co.



Figura 15:15 Un asistente aplica presión sobre el cricoides, mientras que el operador realiza la laringoscopia.

Técnica para la aplicación de presión cricoides

- 1 Identificar el cartilago cricoides inmediatamente debajo de la tiroides cartilago.
- 2 Coloque el dedo índice contra el cartilago en la línea media, con el pulgar y el dedo medio de cada lado. En un paciente despierto, fuerza moderada (10 N) se aplica antes de la pérdida de la conciencia; Entonces la fuerza se incrementa a 30 C hasta que el manguito del tubo traqueal es inflado.
- 3 El asistente shouldnt libere la presión sobre el cricoides sólo cuando sea claramente se les instruye a la persona que realiza la intubación.

consejos prácticos / solución de problemas

- Esto tiene que ser aprendido y practicado en un ambiente seguro en vez que en una situación de emergencia.
- Siempre tienen un plan de respaldo. Conocer las vías respiratorias difíciles de perforación y siempre tienen la ayuda de alto nivel disponible.
- Maximizar su primera oportunidad por el óptimo posicionamiento del paciente.
- No temas pedir una bujía o diferentes hojas del laringoscopio.
- 'En caso de duda, lo saca!'

Otras lecturas

Benumof JL. (1991) Gestión de la seña de las vías respiratorias difíciles. *anestesiología* 75: 531-3.

Dolenska S, P Dalal, A. Taylor (2004) *Fundamentos de Gestión de la vía aérea*. Greenwich Medical Media, Londres.

Reanimación Consejo del Reino Unido. (2006) Gestión de la vía aérea y la ventilación. en:

Soporte vital avanzado Manual de Curso-Proveedor, quinta ed. Reanimación Consejo del Reino Unido, Londres.

CAPÍTULO 16

Terapéutica: drenaje ascítico

Sharat Putta

Hospital Queen Elizabeth, Birmingham, Reino Unido

RESUMEN

Al final de este capítulo usted no debe ser capaz de:

- discutir las indicaciones para la inserción de un drenaje ascítico
- entender la anatomía relevante de la inserción del drenaje
- explicar cómo insertar un drenaje ascítico
- entender las posibles complicaciones de este procedimiento.

Introducción

drenaje ascítico o paracentesis se refiere al procedimiento utilizado para obtener fluido de la cavidad peritoneal con fines de diagnóstico o terapéuticos.

paracentesis diagnóstica implica la recogida de 20-50 ml de líquido se bioquímicos, microbiológicos e investigación citológica (discutido en el capítulo 8).

paracentesis terapéutica Se refiere al drenaje de las grandes cantidades de líquido para aliviar los síntomas. paracentesis de gran volumen (LVP) es el término utilizado para denotar el drenaje de grandes cantidades de ascítico fluidas típicamente mayor que 5 L. total paracentesis refiere a completar el drenaje de toda uid ascítico fl. Los volúmenes en exceso de 15 l se pueden drenar de forma segura en una sola sesión, con un seguimiento cuidadoso y la sustitución de fluido intravenoso.

La cirrosis del hígado representa el 80% de todas las causas de ascitis (recuadro 16.1). Es obvio, pues, que es la paracentesis Por lo general, llevado a cabo en este entorno. La discuten más adelante en este capítulo, esto es un problema muy importante, especialmente cuando se considera terapéutico paracentesis / de gran volumen, debido a los cambios únicos y fisiológicos en circulatorio y cirrosis del impacto volumen paracentesis a gran sobre la función renal y la circulación.

Las indicaciones para la paracentesis terapéutica

Cuando es grande en volumen o causar un abdomen tenso, ascitis conduce a dolor abdominal y efectos mecánicos como compromiso respiratorio, saciedad temprana, hinchazón escrotal y la pierna y la frecuencia mala calidad de vida.

A menudo Ascitis de cirrosis se controla con terapia diurética, pero un fi no puede proporción considerable de los pacientes son ya sea resistente

recuadro 16.1 Las causas de ascitis

ascitis trasudativos

- La ascitis crónica del hígado
- El síndrome nefrótico
-

ascitis exudativa

- Cáncer: gástrico, de ovario, carcinomatosis peritoneal
- Peritonitis tuberculosa
-

recuadro 16.2 Recomendaciones de la Sociedad Británica de Gastroenterología de la paracentesis terapéutica en la cirrosis

- paracentesis terapéutica es el tratamiento de primera línea para los pacientes con ascitis grandes o refractarios. (Nivel de evidencia: 1a; recomendación: A.)
- La paracentesis de 5 L de ascitis no complicadas no debería ser seguido por la expansión de plasma con un expansor de plasma sintético y no requiere la expansión de volumen con albúmina (Nivel de evidencia: 2b; recomendación B.)
- paracentesis de gran volumen se debe realizar en una sola sesión Una vez paracentesis con la expansión de volumen es completa, preferiblemente usando 8 g de albúmina / L de ascitis eliminadas (es decir, 100 ml de 20% de albúmina / L Ascitis 3). (Nivel de evidencia: 1b; recomendación A.)

o intolerantes a la terapia diurética. Permite el control efectivo de los síntomas de la paracentesis en este grupo de pacientes en el corto y largo plazo, y se requiere a menudo sobre una base periódica. paracentesis terapéutica sea el tratamiento fi-línea primera de la ascitis grandes o refractarios en la presencia de cirrosis (recuadro 16.2).

Ascitis de causas malignas tendón de no responder a la terapia diurética. El tratamiento de la causa subyacente puede dar lugar a la resolución de la ascitis, pero una proporción signi fi cativa de pacientes con ascitis maligna y tienen enfermedad metastásica incurable menudo paracentesis se requiere para la paliación.

contraindicaciones

Aunque no existen contraindicaciones absolutas impedirá la Ese procedimiento, la cautela debe ser ejercido siguiente bajo las circunstancias.

coagulopatía -No hay datos que sugieran absolutos de los parámetros de coagulación puntos de corte más allá de paracentesis Cuál no debería ser evitados. Sin embargo, es prudente, para administrar los factores de coagulación de plasma inmediatamente antes del procedimiento bajo las condiciones siguientes: INR > 2 o

-
- evidencia de DIC o fibrinolisis fi.

La vitamina K intravenosa es una intervención simple y que a menudo se pasa por alto si se administra en forma oportuna puede conducir a la corrección de INR antes de la paracentesis.

trombocitopenia grave -Los pacientes con recuentos plaquetarios de menos de $20 \times 10^3 / \text{UL}$ debe recibir una infusión de plaquetas antes de someterse a la intervención.

celulitis de la pared abdominal.

Las condiciones siguientes pueden complicar la evolución de la cirrosis y cautela debe ser ejercido Cuando paracentesis se está considerando en estos lugares:

- peritonitis bacteriana subaguda (SBP)
- síndrome hepatorenal (HRS)
- encefalopatía hepática (HE).

Los cambios en la cirrosis hemodinámico son únicos, no hay Que en signi fi vasodilatación periférica y esplácnica no puede, con la consiguiente disminución en el volumen de sangre circulante eficaz que conduce a la vasoconstricción renal y la perfusión renal disminuida. LVP en este entorno hipovolemia lleva a retardado. Esto se produce normalmente unas pocas horas después del procedimiento y la insuficiencia renal pueden sobrevenir como resultado. PAS y pre-existente insuficiencia renal aumentan el riesgo de insuficiencia renal Siguiendo LVP. La encefalopatía hepática se puede precipitar o empeorar por LVP.

En la presencia de complicaciones relacionada con cirrosis (HRS, PAS, HE) evitar LVP. Alternativamente considerar paracentesis limitada; drenaje de entre 2 y G 5 es a menudo ciente suff para aliviar los síntomas Fi de ascitis grandes o tensos.

Puntos de referencia y la anatomía

Los dos sitios más comunes utilizados para el drenaje ascítico son:

1 la línea media entre el ombligo y la sínfisis púbica (a través La línea alba)

2 5 cm superior y medial a la espina iliaca anterosuperior s en cada lado, preferentemente a la izquierda.

Por lo general, los vasos sanguíneos epigástricos están situados en la zona comprendida entre 4 y 8 cm de la línea media. Mantenerse alejado de esta zona determinará la zona de seguridad de entrada en la pared abdominal anterior. La línea media por debajo del ombligo es la zona avascular más segura. Sin embargo, hay que tener cuidado para asegurar que se vacía la vejiga urinaria, la vejiga se puede perforar la facilidad si está lleno. Una rutina sencilla sería la de pedir al paciente que anular antes de la inserción del catéter peritoneal. Como alternativa, la exploración de la vejiga de noche se pudo realizar para asegurar que se vacía la vejiga. Evitar áreas de tejido de la cicatriz A menudo, el intestino delgado es adherente a las cicatrices abdominales y pueden ser perforados fácilmente. Evitar las áreas que contienen prominentes venas de la pared abdominal.

Papel de la ecografía

A menudo paracentesis un procedimiento fácil de realizar en la presencia de ascitis y el sujeto no obeso bruto. Incluso en presencia de signi fi ascitis cativos, la paracentesis a veces puede ser dif fi culta en individuos obesos y pacientes que se han sometido a múltiples operaciones abdominales (el fluido puede loculado y el intestino delgado puede estar adherido a la pared abdominal, con el consiguiente riesgo de perforación de víscera hueca). El ultrasonido puede ser útil para determinar el sitio para la entrada, confirmando la presencia y la profundidad de la bolsa de fluido y en evitar la vejiga urinaria distendida (si se utiliza el enfoque de línea media) o adherencias del intestino delgado por debajo del punto de entrada.

Paso a paso: inserción de drenaje ascítico

- Dar una explicación completa para el paciente en términos simples y Asegurarse de que su consentimiento para el procedimiento. Configurar su
- carro (Recuadro 16.3 y Figura 16.1).
- Preparar su carro en un campo estéril. Use un plástico delantal y guantes desechables no estériles, y tomar alcohol desinfectante para manos con usted.

recuadro 16.3 Equipo para la inserción de drenaje ascítico

- catéter Rocket / drenaje o el catéter suprapúbico Bonanno TM. Ambos de estos catéteres consisten de intercambio de metal recta, que sirve como un núcleo para un tubo de plástico con un extremo curvado que se mantiene recta mientras el interruptor se encuentra en el interior. El catéter Bonanno TM tiene una pequeña FL en placa en un extremo Que puede ser grabado o sutura a la piel. 25G y 21G agujas.
-
- vestido septiembre que contiene paños estériles y guantes estériles.
- solución de clorhexidina para la limpieza.
- apósito adhesivo transparente.
-



Figura 16.1 El equipo necesario para la inserción de drenaje ascítico.

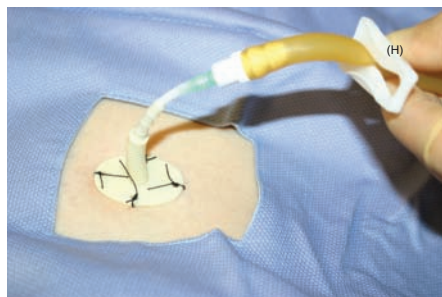
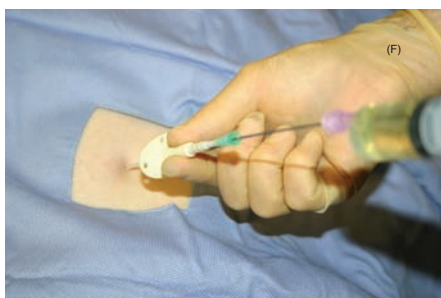
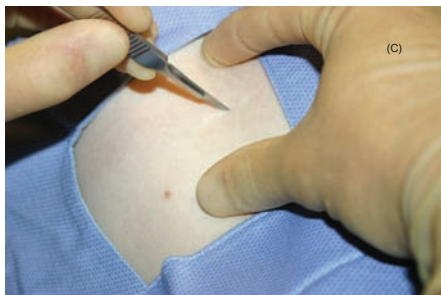


Figura 16.2 Paso a paso: inserción de drenaje ascítico. (A) Limpieza de la zona (2% de clorhexidina en alcohol al 70%). (B) la infiltración del anestésico local. (C) hacer avanzar el verde, mientras que la aspiración de la aguja. (D) de aspiración con éxito de fluido peritoneal (la aguja no se hace avanzar más lejos). (E) Realización de una pequeña incisión. (F) de aspiración, mientras el avance del catéter. (G) Flashback del fluido peritoneal. (H) que se desliza el catéter sobre la aguja. (I) Comprobación de la posición del catéter una vez completamente avanzada (aspirado peritoneal todavía puede fluir). (J) El catéter se sutura en su posición.

- 1 Identificar el sitio de inserción del catéter, de preferencia en la parte inferior izquierda abdomen.
- 2 Lávese bien las manos y ponerse una bata y guantes estériles, Considerando también el equipo de protección personal.
- 3 Limpiar con solución antiséptica (por ejemplo, clorhexidina al 2% en 70% alcohol) y la zona de drapeado con toallas estériles (Figura 16.2a). Tomar 10 mL de 1 o 2% de lidocaína en una jeringa de 10 mL, utilizando la 25G aguja naranja, levantar una pequeña ampolla de la piel alrededor del sitio de entrada de la piel.

- 5 Utilice la aguja 21G verde para inocular lidocaína en la piel, sub-cutánea tejidos, músculos y peritoneo parietal. Mantener la aguja perpendicular a la pared abdominal en todo momento (Figura 16.2b, c).
- 6 Tenga en cuenta la profundidad a la que se introduce el peritoneo (cuando ascitis puede ser aspirado de nuevo en la jeringa). Siempre debe ser capaz de drenar la ascitis con la aguja verde y la jeringa antes de insertar el catéter peritoneal y tenga en cuenta la profundidad a la que se alcanza peritoneo (Figura 16.2d).

- 7 Utilice una hoja de bisturí para realizar una pequeña incisión en la piel para permitir Catéter de acceso fácil (Figura 16.2e). Insertar el catéter perpendicular al punto de entrada seleccionado (Figura 16.2f). Introduzca lentamente en incrementos de 5 mm para minimizar el riesgo de entrada vascular inadvertida. Continuamente aplicar succión a la jeringa a la aguja es avanzada.
- 8 pérdida repentina de la resistencia se siente cuando entras en el peritoneo. La cavidad y ascítico de fluido pueden ser aspiradas en la jeringa (Figura 16.2 g). En este punto, avanzar el catéter otros 5 mm en la cavidad peritoneal. Evitar hacer avanzar el catéter más profundo.
- 9 Utilice una mano para sujetar firmemente el intercambio y la jeringa en su sitio para evitar que el interruptor de entrar en más de la cavidad peritoneal. Con la otra mano para hacer avanzar el catéter de plástico sobre el intercambio de todo el camino en la cavidad peritoneal (Figura 16.2h). La resistencia no se debe sentir mientras el catéter es avanzado. Resistencia podría significar la cola catéter ha sido fuera de lugar. Si se sienta resistencia retirarse completamente del catéter y volver a intentar el procedimiento.
- 10 Retire el intercambio una vez que el catéter de plástico es completamente insertado, y adjuntar la llave de tres vías y la bolsa de catéter. Ascítico fluido no debería drenar por completo dentro de las 4-6 horas a través de la gravedad.
- 11 Asegurar el drenaje con suturas o un propósito- hechos apropiada apósito (Figura 16.2j). Utilice la técnica de 'Z', para evitar la fuga del procedimiento de post ascitis. Esto implica el estiramiento de la piel de un par de centímetros en cualquier dirección sobre la pared abdominal profunda. El catéter se inserta en Entonces el peritoneo. Al soltar la Z tracto piel que se crea en los puntos de entrada en la piel y el peritoneo no son directamente uno contra el otro. Aunque hay poca evidencia para respaldar esta teoría, se cree que minimiza el riesgo de fuga persistente desde el sitio de la punción.

complicaciones

Paracentesis es un procedimiento muy seguro, y las complicaciones son raras si las precauciones son simples ejercitado.

Las complicaciones inmediatas

- Hematoma de la pared abdominal.
- Hemoperitoneo. Esta complicación poco frecuente puede ser resultado de trauma en un vaso sanguíneo importante o varices intraabdominales en el momento de la inserción del catéter peritoneal.
- perforación de viscera hueca. precauciones simples como selectiva cuidado ción del sitio de entrada con atención a evitar las cicatrices y venas de la pared abdominal obvias no debería minimizar el riesgo de perforación de viscera hueca o sangrado. Alternativamente una ecografía se puede realizar antes de que el procedimiento para seleccionar el sitio de entrada. Hígado o laceración esplénica.
- laceración catéter y la pérdida en la cavidad abdominal.

- fuga de ascitis. Esta es una de las complicaciones más comunes si- paracentesis mugido. La ascitis se puede fugarse del lugar de la punción, se hacen a menudo Varios días después del procedimiento. Las bolsas de ostomía puede ser utilizado en todo el sitio de punción para mantener la fuga contenida hasta que finalmente cesa. Varios cientos de ml de líquido puede drenar en la bolsa todos los días y añade este fi pacientes nd Su ventajosa en el control de la ascitis. Alternativamente, un único hilo de sutura se puede aplicar para cerrar el sitio de punción. paracentesis fallado.

Las complicaciones tardías

- hipovolemia e hipotensión Postparacentesis. Este es el más Ese fenómeno fisiológico importante con frecuencia complica la paracentesis, especialmente en el contexto de la cirrosis del hígado. El fracaso se discutió anteriormente, renal puede ocurrir como resultado de los cambios hemodinámicos Siguiendo paracentesis. El riesgo de insuficiencia renal se incrementa especialmente en pacientes con peritonitis bacteriana espontánea o insuficiencia renal preexistente. La administración de albúmina humana corrige hipovolemia intravascular y es la intervención terapéutica más importante que podría prevenir la insuficiencia renal Tras la paracentesis de gran volumen en la cirrosis. monitorización frecuente de los signos vitales Tras la paracentesis es importantes cambios hemodinámicos en la identificación y corrección de Apropiadamente ellos. Hiponatremia.

- El síndrome hepatorenal.

consejos prácticos / solución de problemas

- Compruebe siempre la coagulación: una reciente INR y recuento de plaquetas shouldnt ser Opinión antes de iniciar el procedimiento. En los pacientes obesos aguja 21G verde puede no ser lo suficientemente largo para alcanzar el peritoneo. Utilice la aguja verde de la cánula (18G), que es mucho más largo que la aguja 21G estándar. Asegúrese de que el drenaje está bien asegurado.
- Asegúrese de que haya un plan claras con respecto documentado en las notas volúmenes de drenaje y de reemplazo fluidos.

Otras lecturas

Gines P L Tito, Arroyo V et al. (1988) estudio aleatorio de terapéutica paracentesis con y sin cirrosis en albúmina intravenosa.

Gastroenterología 94: 1493-502.

Moore KP, Aithal GP. (2006) Directrices para el tratamiento de la ascitis en cirrosis. *desripa* 55: 1-12.

Paños MZ, Moore K, Vlavianos P et al. (1990) es la paracentesis total Sola ascitis a tensión: cambios hemodinámicos secuenciales y tamaño de la aurícula derecha. *hepatología* 11: 667.

Conociendo a AA, Meslemani AM. (2004) zonas de seguridad para la pared abdominal anterior

Durante la introducción de la laparoscopia: Tomografía computarizada de los vasos epigástricos mapeo. *Ann Surg* 239 (2): 182-5.

CAPÍTULO 17

Terapéutica: drenaje torácico

Nicola Sinden

La rotación de West Midlands, Birmingham, Reino Unido

RESUMEN

Al final de este capítulo usted no debe ser capaz de:

- entender los principios de la gestión de un neumotórax
- entender las indicaciones y contraindicaciones para la inserción de un drenaje torácico
- identificar y comprender la anatomía relevante
- ser consciente de los diferentes tipos de drenajes torácicos
- describir el procedimiento de realizar la Seldinger y quirúrgico

drenaje torácico

- identificar y manejar el neumotórax a tensión.

Gestión de neumotórax

El neumotórax se define como la presencia de aire en el espacio pleural (figura 17.1). El neumotórax puede ser primaria, sin enfermedad pulmonar existente, o secundaria a una enfermedad subyacente. Ejemplos de neumotórax secundaria incluyen: traumático (figura 17.2), iatrogénica o un proceso de enfermedad tal como el asma.

De acuerdo con las directrices actuales British Thoracic Society (BTS), el neumotórax primario puede no requerir ningún tratamiento si el paciente no es aliento y el neumotórax es pequeño (riñón de aire <2 cm). Si está indicado el tratamiento, a continuación, las directrices establecen que se debe intentar la aspiración primer y un segundo intento se debe considerar si el primero no tiene éxito. Si la aspiración es la aspiración éxito o repetida pasa necesario, entonces se debe insertar un drenaje intercostal. Sin embargo, en la práctica clínica, intercostal drenar la inserción puede ser utilizado en el tratamiento inicial de un paciente que se presenta con una gran neumotórax primario.

El neumotórax secundario es inicialmente lo general tratado con un drenaje intercostal no es menos que el aliento del paciente, es de menos de 50 años de edad y el neumotórax es pequeño (riñón de aire <2 cm).

Las indicaciones para la inserción de un drenaje intercostal

- NEP después de la aspiración sin éxito.
- neumotórax Secundaria.
- La tensión neumotórax Después de la descompresión de la aguja (ver

Recuadro 17.3).

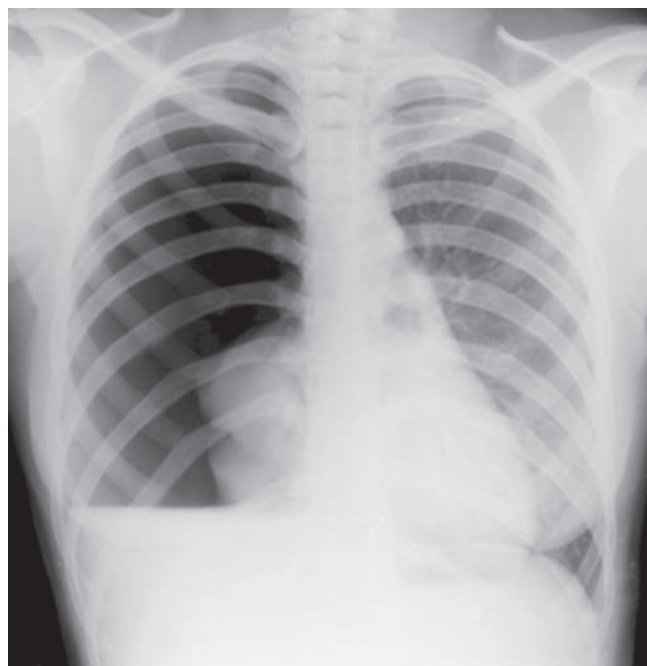


Figura 17.1 Neumotórax grande del lado derecho.

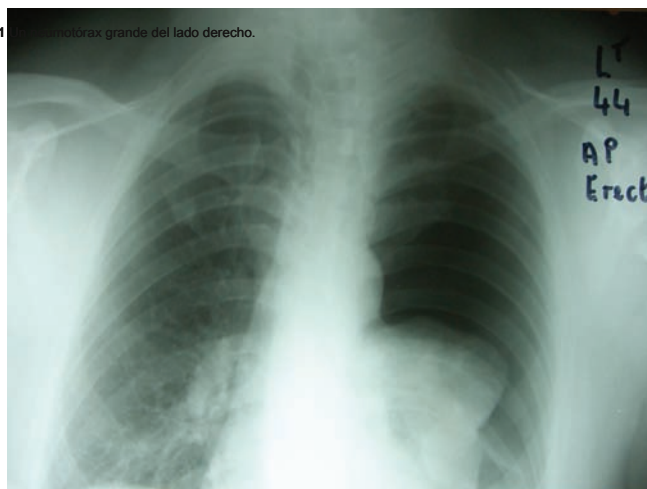


Figura 17.2 Un neumotórax traumático.



Figura 17.3 El drenaje torácico de Seldinger.

- Neumotórax en un paciente ventilado.
- Empiema y DPPN complicado (pleural fl pH uid <7,2).
- Hemotórax.
- El derrame pleural maligno es un alivio sintomático (y es realizar pleurodesis).
- Los grandes derrames pleurales de otra etiología.

Las contraindicaciones para la inserción de drenaje intercostal

- La falta de experiencia con la técnica.
- Negativa de la paciente competente.
- INR Deranged / plaquetas (parada de warfarina y corregir cualquier coagulopatía).
- Pulmón adherente a la pared torácica.
- Drenaje de un espacio post-neumonectomía solamente no debería llevarse a cabo, después de la consulta con un cirujano cardiotorácico.

Tipos de drenaje torácico

desagües Interrupción pecho de drenaje consisten en un plástico con una banda radio-opaca largo de su longitud que rodea a una barra de metal con un extremo afilado. Están disponibles en una variedad de tamaños.

Seldinger (Figura 17.3) drenajes torácicos son más pequeños se insertan Normalmente que drena mediante el avance del drenaje sobre el alambre guía. Los estudios han demostrado Que más pequeños drenajes torácicos (10-14F) son la eficaz menudo, los desagües de mayor diámetro y son mejor tolerados por los pacientes.

Se recomiendan los desagües de gran calibre para hemotórax para monitorear la pérdida aguda de sangre y también puede ser necesario si el neumotórax no ha podido resolver pesar de la fuga más pequeña.

Anatomía y posicionamiento de paciente

drenajes torácicos debe insertarse dentro de la "triángulo de seguridad" que ha Siguiendo las fronteras (ver figura 17.4):

- línea axilar anterior, borde lateral del pectoral mayor - la parte anterior
- borde anterior del músculo dorsal Latissimus - posterior
- inferiormente - a nivel del pezón.

Idealmente, el paciente no debería ser colocado en la cama en 45 ° con el brazo en poder detrás de su cabeza para exponer el área axilar. Alternativamente, el paciente podría estar sentado hacia delante y se inclina sobre la mesa.

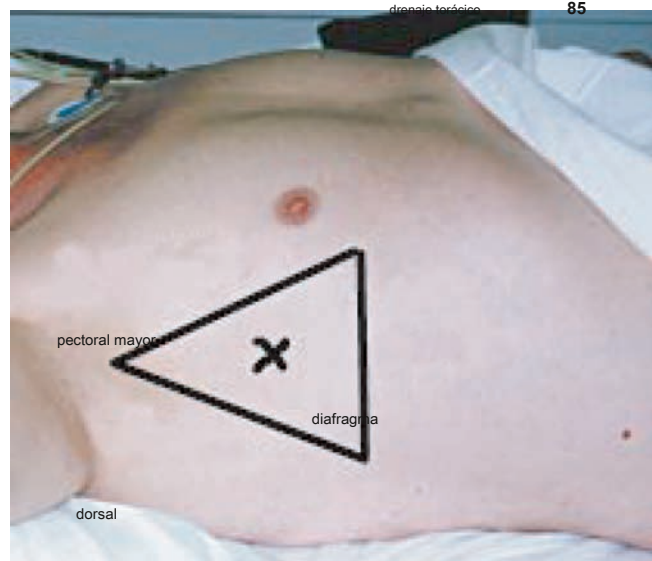


Figura 17.4 El 'triángulo de seguridad'.

CUADRO 17.1 Equipo para la inserción de un drenaje torácico Seldinger

- Vestir paquete y la solución (se recomienda 2% clorhexidina / 70% de alcohol isopropílico) para limpieza de la piel Guantes estériles
- paños estériles
- gasa
- 1 o 2% de lidocaína
- Una aguja verde
- Una aguja verde
- bisturí
- Seldinger paquete de drenaje torácico
- botella de drenaje de pecho y el tubo
- Suero estéril para el drenaje
- 1)
- Vestir para el sitio de inserción de drenaje

La guía ecográfica

La investigación reciente En cuanto a la morbilidad y la mortalidad de la inserción de un drenaje torácico recomienda encarecidamente la inserción de drenajes torácicos bajo control ecográfico. La formación de ultrasonido se requiere para esto está más allá del alcance de este texto, pero los profesionales sanitarios que tengan la intención de realizar este procedimiento no debería familiarizarse con esto.

Paso a paso: la inserción de un drenaje torácico Seldinger

- Dar una explicación completa para el paciente en términos simples y Asegurarse de que su consentimiento para el procedimiento. Configurar su carro (cuadro 17.1 y Figura 17.5).
- Preparar su carro en un campo estéril. Use un plástico delantal y guantes estériles desechables, y tomar alcohol desinfectante para manos con usted.

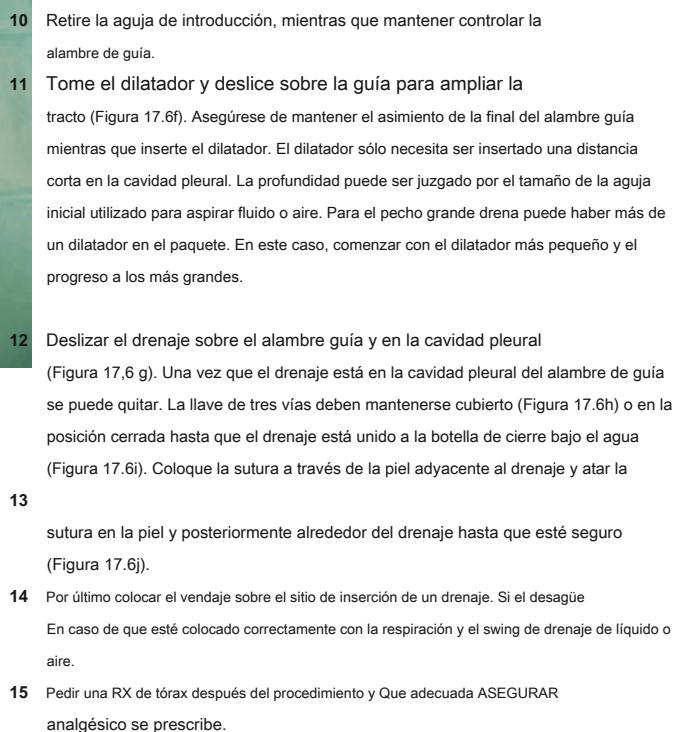


Figura 17.5 Equipamiento necesario para la inserción de un drenaje torácico de Seldinger

- 1 Verificar el lado correcto mediante el examen clínico, revisión de la RXT y ultrasonido.
- 2 Considere la premedicación con una benzodiazepina o opioide a reducir el malestar del paciente, pero ten cuidado de la depresión respiratoria. Utilice una técnica aséptica estricta. Use guantes y bata estéril; Ten en cuenta también la máscara con la pantalla. Preparar la piel con una solución antiséptica y dejar secar. Aplicar el paño estéril (Figura 17.6a).
- 4 En infiltrado la piel con la anestesia local utilizando el azul (23G) o naranja (25 g) de la aguja (Figura 17.6b). A continuación, utilice la aguja verde (21G) infiltrado más profundo para anestesiar y la pleura parietal (Figura 17.6c). La aguja no debería ser insertado justo por encima del borde superior de la costilla para evitar el haz neurovascular intercostal. Siempre aspirar antes de inyectar el anestésico local para asegurarse de que no está en un vaso sanguíneo. Compruebe Que el sitio es correcta mediante la aspiración de líquido o aire con una aguja verde (21G). Si esto no es posible no proceder con la inserción de drenaje y el drenaje considerable guiada por imagen.
- 5 Mientras dando tiempo al anestésico local a trabajar, preparar el pecho de Seldinger paquete de desagüe. Por lo general, esta constará de una aguja introductora, de 10 ml jeringa, el alambre guía, el dilatador (s) y de drenaje. También hay que preparar la botella sello de agua por llenando la botella con agua estéril hasta el punto marcado en la botella y uniendo la tubería. Existen diferentes tipos de botella por lo que es importante que se familiarice con el equipo disponible en su hospital.
- 6 Coloque la aguja al introductor 10 ml jeringa. inserte el aguja a través del área de la pleura piel y que ha sido anestesiado y apuntar justo por encima del borde superior de la costilla (Figura 17.6d). Confirman el posicionamiento correcto dentro del espacio pleural aspirando fi uido o aire. Una vez en el espacio pleural no avanzar la aguja introductora más.
- 7 Retire la jeringa de 10 ml desde el extremo de la aguja introductora y coloque su pulgar estéril-enguantado sobre el extremo para evitar que el aire entra en la cavidad pleural.
- 8 Suavemente insertar el alambre de guía a través del introductor nee-dle (Figura 17.6e). No debe haber ningún tipo de resistencia se sentía si la colocación es correcta.
- 9 Utilizando el bisturí hacer una pequeña incisión 'puñalada' en la base de la aguja.

Paso a paso: inserción de un interruptor de drenaje torácico

- 1 Llevar a cabo los pasos **1 para 4 como se describió anteriormente (Figura 17.7a).** su trol-
ley no debería ser puesta en marcha por los equipos mencionados en el Cuadro 17.2. Preparar la
botella de cierre bajo el agua por llenando la botella con agua estéril hasta el punto marcado en la
botella y uniendo la tubería. Hacer una incisión en la piel paralela a la costilla ligeramente más
2 grande en tamaño a la
diámetro del tubo que se inserta (Figura 17.7b). Ponga la sutura de colchonero
3 horizontal (véase la figura 17.8) a través de la
incisión para ayudar con cierre posterior.
- 4 Realizar una disección roma con unas pinzas romas (por ejemplo, Spencer Wells)
(Véase la Figura 17.9).
- 5 Insertar la pinza a través de la incisión de la piel y separar el Mus-
bres cle fi mediante la apertura de las pinzas y la retirada (figura 17.7c). No cierre la
pinza de que esto puede causar daños. Continuar disección roma a través de los
músculos intercostales y la pleura parietal. El tracto debe ser explorado con un dedo
para asegurar que no hay Que órganos subyacentes pueden dañarse por la fuga de
inserción (incluyendo el propio pulmón!) (Figura 17.7d). Retire el interruptor del
desagüe.
- 6 *El cambio nunca no debería ser utilizado*
para insertar un drenaje torácico. Mantenga el final del drenaje torácico con pinzas romas
y orientar el drenaje en la cavidad pleural. No debería ser necesario una fuerza excesiva.
Si se siente resistencia Entonces se requiere más disección roma. Algunos fabricantes
proporcionan un introductor para ayudar con la inserción del drenaje (Figura 17.7e). La
punta del drenaje debe estar dirigida apicalmente el neumotórax y es basalmente es un
derrame, pero tubos funcionamiento no debe ser reposicionado puramente debido a
radiológica su posición. Conectar el drenaje a la botella de sello de agua.
- 7
- 8 Coloque la sutura a través de la piel adyacente al drenaje y atar la
sutura en la piel y posteriormente alrededor del drenaje hasta que esté seguro (Figura 17.7f
g). Llevar a cabo los pasos
- 9 **14 para 15 como se describe anteriormente. La Figura muestra el 17:10**
situ drenaje intercostal grande.

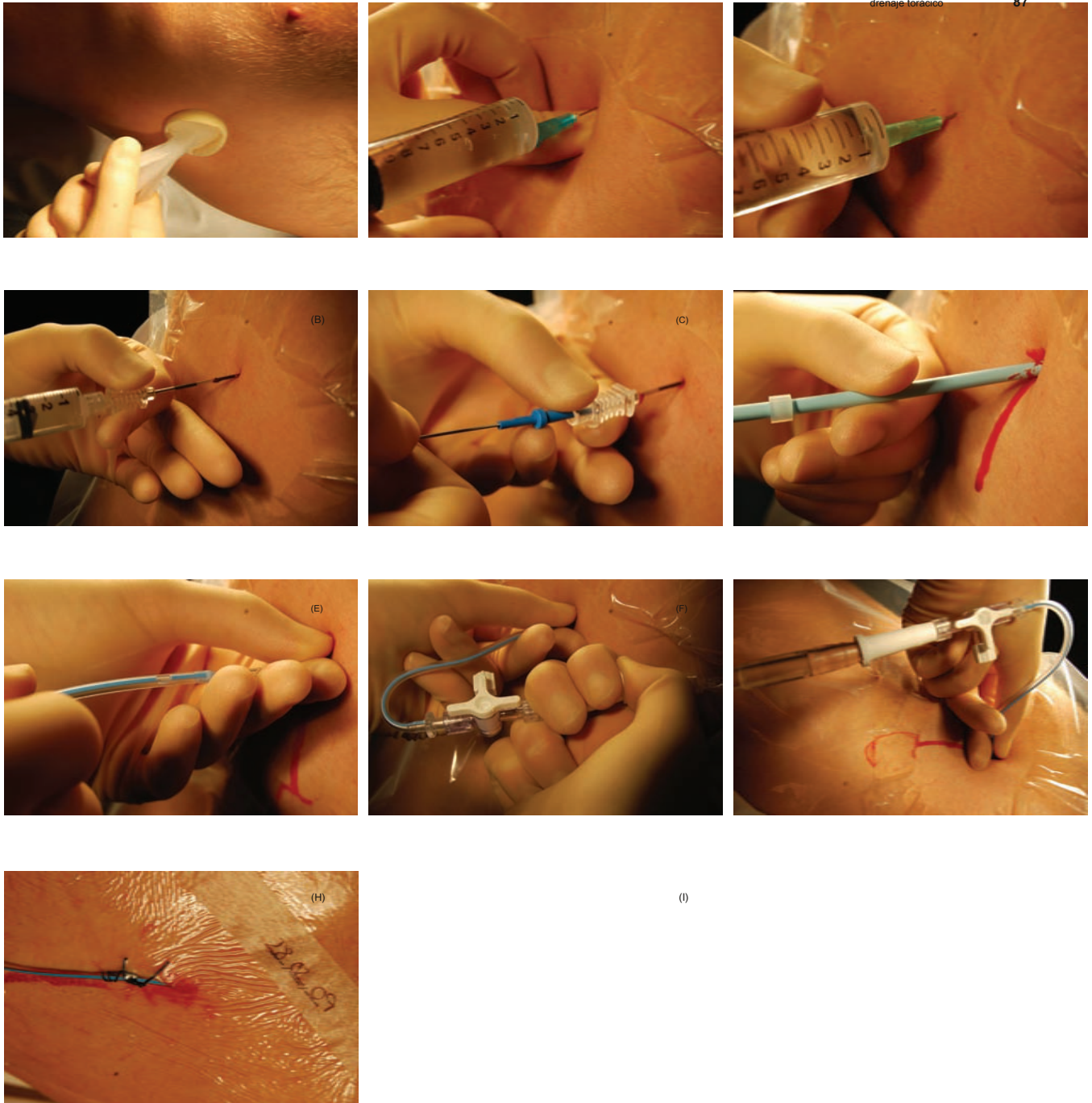


Figura 17.6 Paso a paso: técnica de Seldinger. (A) esterilizar la zona con clorhexidina al 2% en alcohol isopropílico al 70%. (B) En Itrating LAN aguja de anestesia local con azul. (C) En Itrating LAN anestésico local con la aguja verde. (D) Inserción del cambio de agujas. (E) Inserción de la

alambre de Seldinger. (F) de dilatación sobre el alambre. (G) insertar el desagüe. (H) Conexión de la llave de tres vías (asegurando no abierta al aire). (I) que conecta el drenaje para el sello bajo el agua. (J) La fuga de vacío y se sutura en su posición.

Complicaciones después de la inserción de drenaje intercostal

- Pain (prescribir simple y / o analgesia opioide).
- La infección.
- mala posición de la fuga: Puede ser necesario retirar ligeramente.
- La obstrucción de la purga: USH puede requerir fl con 10 ml de solución salina estéril.
- daño en los órganos: No inserte el cambio brusco en el pleural
- sangrado: mantener la warfarina antes de la inserción y corregir cualquier
- enfisema quirúrgico puede ocurrir con neumotórax.



Figura 17.7 Paso a paso: técnica de intercambio. (A) El sitio de inserción preparado, sitio de anestésico en infiltrado sitio y marcado con aguja verde. (B) de la incisión inicial. (C) Blunt disección usando fórceps. (D) La disección roma con el dedo. (E) La inserción de la utilización de gran introductor de desagüe. (F) La sutura de la fuga en posición. (G) El drenaje asegurado en posición.

- edema pulmonar Re-expansión. Después del drenaje de la gran derrame o neumotórax, la presión intratorácica negativa causada por la rápida re-expansión del pulmón puede causar edema pulmonar no cardiogénico.

Manejo de los drenajes intercostales

- Los pacientes con drenajes torácicos no debería ser administrados en especialista salas por personal capacitado. tablas de drenaje torácico shouldnt ser mantenidos Qué

Si el documento es oscilante o de propagación de drenaje, y el volumen de líquido drenado.

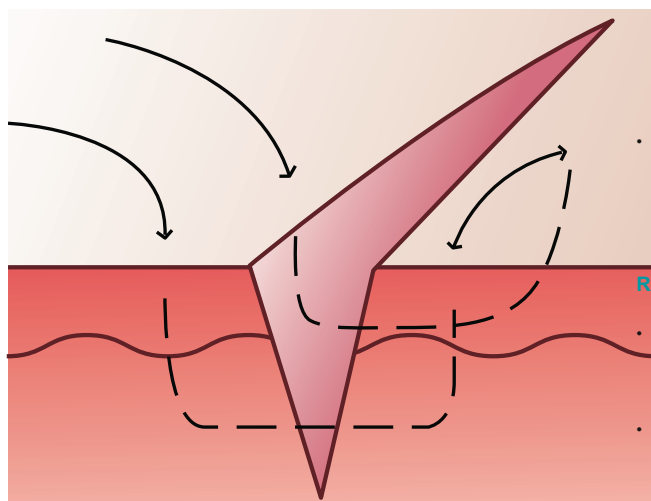
- Mantenga el frasco en posición vertical y por debajo del nivel de la zona de inserción.
- El drenaje torácico burbujeante Nunca no debería ser sujetado.
- Cuando se inserta el desagüe derrame pleural es, el drenaje debe sujetarse durante 1 hora después de drenar 1 litro de fluido para reducir el riesgo de edema pulmonar re-expansión.

recuadro 17.2 Equipo para la inserción de un interruptor de drenaje torácico

- Vestir paquete y la solución (se recomienda 2% clorhexidina / 70% de alcohol isopropílico) para limpieza de la piel Guantes estériles
- paños estériles
- mirada
- 1 o 2% de lidocaína
- 10-ml jeringa es anestésico local
- Una aguja azul
- Una aguja verde
- bisturí
- Fórceps para la disección roma por ejemplo, Spencer Wells
- Reemplazar drenaje torácico
- botella de drenaje de pecho y el tubo
- Agua estéril para botella de drenaje
- De sutura (por ejemplo, tamaño de seda 1)
- Vestir para el sitio de inserción de drenaje



Figura 17:10 Se resolvió el neumotórax con gran situ drenaje quirúrgico.



- Si el neumotórax no resuelve después de 48 horas, consulte la respiratorio y el médico consideran la adición de aspiración de gran volumen / baja presión (por ejemplo, 2,5-5 kPa). También puede considerar la inserción de un drenaje más grande. Discusión con los cirujanos cardiotorácica si el neumotórax no se resuelve después de 3-5 días.
- Si el drenaje se detiene de balanceo, puede ser bloqueado, retorcido o malposicionado. El drenaje puede ser bloqueado con USH fl desbloqueado de 10 ml de solución salina estéril. El drenaje no funcionamiento no debería ser eliminado.

Retirada de los drenajes intercostales

- Tras el neumotórax, el drenaje torácico se puede quitar Cuando el desagüe se ha detenido el burbujeo durante 24 horas y el CXR con fl rms re-expansión del pulmón.
- Después de la efusión pleural, el drenaje torácico se puede quitar Cuando el RX de tórax muestra la resolución del derrame. Por lo general, drenaje de salida será inferior a 100 ml por día. Para eliminar un drenaje torácico, fi rstly cortar las suturas que están
- manteniendo el desagüe en la piel. Pedir al paciente que contenga la respiración en expiración o realizar la maniobra de Valsalva y retirar el drenaje torácico. Se requiere que el hilo de sutura después de la eliminación de los drenajes más grandes. La sutura de colchonero, se hayan puesto previamente para este propósito. Aplicar el vendaje y realizar la RX de tórax después de la retirada del drenaje.

Figura 17.8 La sutura de colchonero horizontal.

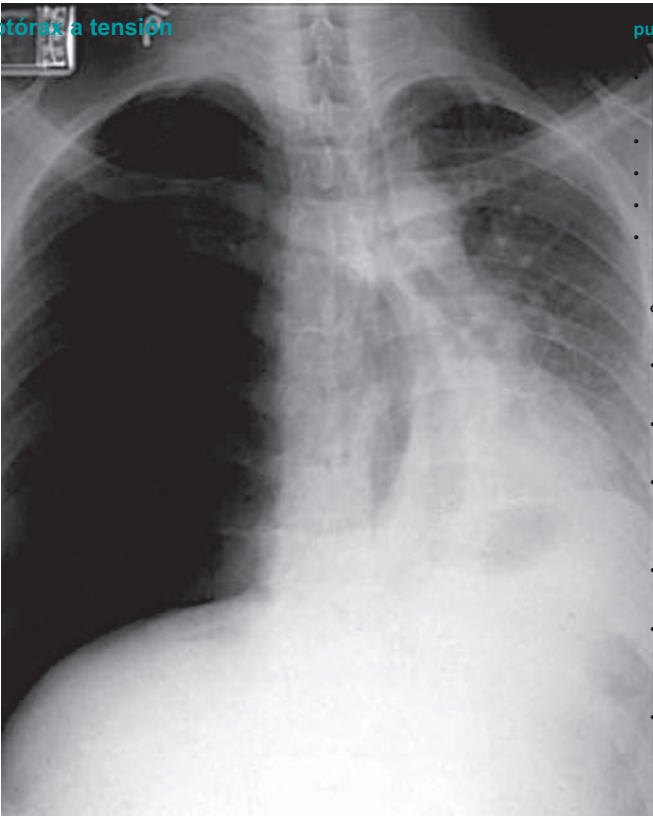


Figura 17.9 fórceps Spencer Wells.

La descarga y el seguimiento de los pacientes con neumotórax

- Los pacientes con un neumotórax que reciben el alta sin activos la intervención no debería ser aconsejado para volver dentro de dos semanas para una RX de tórax de seguimiento.
- Los pacientes no debería ser advertidos de evitar el transporte aéreo hasta las 6 semanas Tras la resolución del neumotórax. buceo debe ser evitado por pacientes
- que permanentemente Han tenido un neumotórax a menos que se someten a pleurectomía quirúrgicas bilaterales.
- Todos los pacientes no debería ser asesorado Beheerder volver inmediatamente shouldnt Ellos experimentan un empeoramiento de aliento.

neumotórax a tensión



puntos de aprendizaje

- Más pequeños drenajes torácicos (10-14F) suelen ser eficaces y bien tolerado por los pacientes.
- drenajes torácicos no debería ser insertados dentro del 'triángulo de la seguridad.'
- Nunca use fuerza excesiva al insertar un drenaje torácico.
- Nunca utilice la barra de cambio para insertar el tubo de tórax.
- Nunca sujete el drenaje torácico burbujeante.

consejos prácticos / solución de problemas

- Tómese el tiempo para explicar el procedimiento a fondo al paciente, y Them Talk apropiado si a través. Colocar al paciente en una posición cómoda
- es vital - Son va a estar allí por algún equipo. Si va a sedar al paciente en caso de tener dos médica
- practicantes, uno haciendo el procedimiento y uno responsable de la sedación y monitoreo.
- Utilice el un montón del anestésico local - la dosis máxima de 1% Aproximadamente 20 ml de lidocaína es para un adulto de tamaño promedio. Cosiendo
- en el drenaje torácico es vital segura - Son notorios está cayendo en octubre Esto no sólo es molesto, pero puede ser muy peligroso también.
- Recuerde que debe pedir (y mirar) la post-procedimiento de la radiografía de tórax y documentar el resultado.

Figura 17:11 El neumotórax a tensión: colapso completo del pulmón derecho se puede ver con el mediastino obligado a la izquierda del paciente.

recuadro 17.3 Gestión de un neumotórax a tensión

El neumotórax a tensión (Figura 17:11) es una emergencia potencialmente mortal que requiere un diagnóstico y tratamiento oportuno. Se produce cuando el gas se acumula en el espacio pleural no puede escapar, más comúnmente debido a un trauma (por ejemplo penetrante herida de arma blanca) o derivados de ventilación de presión positiva.

características:

- dificultad respiratoria aguda
- ausencia de ruidos respiratorios en el lado afectado
- taquicardia e hipotensión.

Los signos que puede ser más difícil de ilícitos incluyen desviación de la tráquea lejos del lado afectado, distensión de las venas del cuello y sobre hiperresonancia lado afectado.

Si neumotórax a tensión está presente, la cánula de longitud adecuada no debería ser insertado inmediatamente en el segundo espacio intercostal en la línea claviclar media y se deja en su lugar hasta que se inserta el desagüe funcionamiento intercostal.

El neumotórax a tensión es un diagnóstico clínico y nunca debe tomarse imágenes (que necesita tratamiento urgente).

Otras lecturas

Directrices para las BTS Ali G y Neville, J Duffy, Ali N. (2003)
La gestión de los derrames pleurales malignos. *tórax* 58 (Suppl II): ii29-ii38.

Chapman S, G Robinson, J Stradling, West S. (2005) *Manual de Oxford de Medicina Respiratoria*. Oxford University Press, Oxford. Davies CWH, Gleeson FV, Davies RJO. (2003) Directrices para el BTS
La gestión de la infección pleural. *tórax* 58 (Suppl II): ii18-ii28. Henry M, T Arnold, J. Harvey (2003) BTS directrices para la gestión de
Neumotórax espontáneo. *tórax* 58 (Suppl II): ii39-ii52. Leyes D, E Neville, J. Duffy (2003)
Directrices para la BTS inserción del pecho
Escurrir. *tórax* 58 (Suppl II): ii53-ii59.

Maskell NA, Butland RJA. (2003) Directrices BTS para la investigación de la
Unilateral derrame pleural en una adultos. *tórax* 58 (suppl II): ii17-ii18. Agencia Nacional de Seguridad del Paciente. (2008) *Indicar que la respuesta rápida: Los riesgos de pecho*
Escurrir inserción. National Patient Safety Agency, Londres.

CAPÍTULO 18

Monitoreo: cateterización urinaria

Adam Low ¹ y Michael Foster, ²

¹ Hospital de la Universidad de Birmingham, Birmingham, Reino Unido

² Corazón de Inglaterra NHS Foundation Trust, Good Hope Hospital, Birmingham, Reino Unido

RESUMEN

Al final de este capítulo usted no debe ser capaz de:

- entender las indicaciones y contraindicaciones para la inserción de el catéter urinario
- identificar y comprender la anatomía relevante
- ser conscientes de diferentes tipos de catéter urinario
- describir el procedimiento de realizar la uretral y suprapúbica cateterización
- entender las complicaciones de la uretra y suprapúbica cateterización.

contraindicaciones

- traumatismo pélvico - verificar si hay sangre en el meato uretral y realizar un examen rectal digital para el alta de próstata monton. Esto sugeriría la sonda uretral y desgarrar puede causar trauma adicional.
- La contraindicación relativa es un conocido estenosis uretral Qué haría que la cateterización uretral fi diff culto. Una opinión urología especialista no debería buscarse.

anatomía urogenital

Las diferencias en urogenital anatomía masculina y femenina se ilustran en las figuras 18.1 y 18.2. La principal diferencia está en la longitud de la uretra; la uretra masculina es de 18-20 cm de largo y la hembra es solo

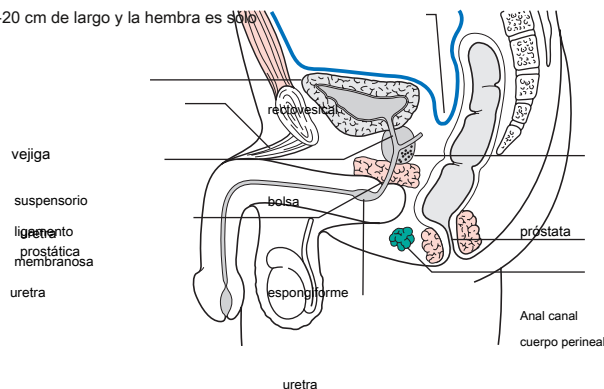


Figura 18.1 La sección sagital a través de la pelvis masculina. (De El Faiz, Moffat D. (2006) *Anatomía de un vistazo*, 2ª ed. Blackwell Publishing, Oxford, con permiso.)

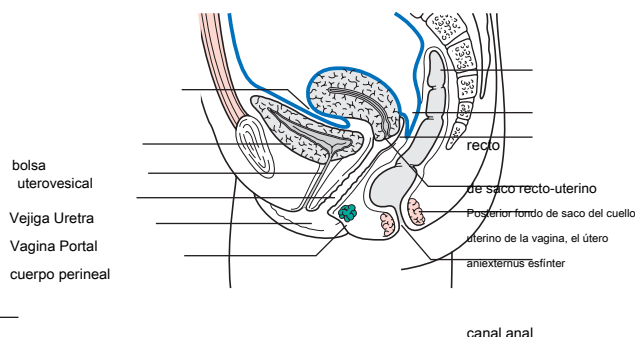


Figura 18.2 La sección sagital a través de la pelvis femenina. (De El Faiz, Moffat D. (2006) *Anatomía de un vistazo*, 2ª ed. Blackwell Publishing, Oxford, con permiso.)

introducción

Relativamente sonda urinaria es un procedimiento sencillo y práctico para dominar se hace más fácil con la práctica. Es importante que se familiarice con los paquetes de catéter utilizado en su hospital y los tipos de catéteres disponibles en su área clínica. Recuerde que debe llevar con usted y siempre la chaperona este documento en las notas. Siga los procedimientos de control de infecciones de su hospital.

la sonda uretral

indicaciones

- La retención urinaria aguda.
- Para supervisar el equilibrio de fluidos, por ejemplo, en shock séptico y pacientes.
- anestesia espinal / epidural o en pacientes sedados.
- Durante la intervención.
- Profundamente inconsciente paciente - por ejemplo antidepres- tricíclico Sant sobredosis.
- Para manejar la incontinencia urinaria, por ejemplo, en pacientes de edad avanzada inmóvil y que son incontinentes.
- Para irrigar la vejiga en casos de hematuria profusa.
- terapia de fármacos intravesical, por ejemplo para administrar chemother- APY en el carcinoma de vejiga.

4 cm de largo. La uretra masculina pasa a través de la glándula prostática que puede hacer que la cateterización de culto más diff si fi es el agrandamiento de la próstata.

tipos de catéteres

Hay diferentes catéteres para hombres y mujeres debido a la longitud de diferente uretra. El catéter masculino puede ser utilizado en pacientes de sexo femenino. Los catéteres de Foley tienen un globo para mantenerlas en su lugar. Originalmente inventado por Fredrick Foley, la intención es lograr el uso era Hemostasia y hay diferentes tamaños de globo estaban disponibles - 10, 20 y 30 ml. Que va a utilizar más comúnmente el globo 10-ml para la cateterización urinaria donde los actos de globo para mantener el catéter in situ. No hacerlo in fi hasta que el globo del globo con aire flotará y puede causar irritación. Use agua estéril (solución salina pueden cristalizar por lo que es culto diff a FI fi hasta que el globo). La mayoría de los catéteres vienen con una jeringa llenan pre.

También catéteres varían en diámetro exterior que se mide en charnière (Ch); 1 charnière = doce y treinta y tres mm. 12, Ch 14 y 16 son los más comúnmente disponibles. Un diámetro más grande permitirá el drenaje más rápido. Los tamaños más grandes debe usarse si los coágulos postoperatorias o residuos están presentes en la vejiga. En general, utilizar un tamaño de 14 Ch.

Los catéteres están hechos de diferentes materiales, dependiendo de cuánto tiempo se pretende que sean in situ.

catéteres a corto plazo

- látex Plain: 7 días máximo, idealmente 3 horas. El látex Gradualmente absorbe el fluido, lo que aumenta su diámetro externo e interno, la reducción de la orina y el flujo causa de creciente malestar. Plastic / cloruro de polivinilo usado en el teatro o
- para auto intermitente cateterización. Son propensos a la contaminación bacteriana. Ellos son el material más duro, menos flexibles y pueden ser incómodos.

catéteres a medio plazo

- Polytetra uoroethylene fi: látex cubiertas haciendo que el catéter más suave y menos irritante. Hay menos absorción fi uoroethylene fi uid pero el Polytetra desaparece después de 3-4 semanas.

catéteres a largo plazo

- Látex recubiertas. Esto puede ser ya sea con hidrogel, HYDROMER polímero o elastómero de silicona, lo que hace más suave del catéter, reduciendo el riesgo de colonización bacteriana y la prevención de la absorción de fluido. El catéter puede mantenerse en hasta 12 semanas.
- Silicio: utilizado en pacientes alérgicos al látex. El silicio es un flexible de menos fi materiales y el agua estéril en el globo se difunde octubre gradualmente en la vejiga: una nota no debería ser tomado para verificar y la parte superior hasta el globo después de 6 semanas. El espesor de la silicona es de menos de catéteres a base de látex. Por lo tanto tienen un diámetro interno más grande con un mejor drenaje posterior a Ch tamaños comparables de catéter de látex. Una vez más, Se pueden conservar en hasta 12 semanas.

catéteres especializados

- De tres vías catéteres: Estos tienen un tercer Que puerto permite la irrigación para funcionar en la vejiga. El propio catéter tiene un diámetro grande para permitir que la sangre y los residuos pasen a la bolsa de drenaje. / catéteres Tiemann Coude: tienen una curva de 45 ° en la punta Permitir un paso más fácil a través de una próstata agrandada.

- catéteres de punta del Consejo: tienen un pequeño agujero en el extremo para permitir SBP-salvia sobre un alambre de guía.

recuadro 18.1 Equipo para la inserción de un catéter urinario

La mayoría de los hospitales de catéter que los paquetes contienen la mayor parte de las cosas que va a necesitar. Mientras que el montaje de su carro, necesitará lo siguiente:

- dos pares de guantes estériles
- compresa de incontinencia para colocar debajo del paciente
- Lubricante - comúnmente contiene 2% de lidocaína y clorhexidina
- 00: 25% catéter junto lubricante paquete de gel + de 10 ml jeringa
- (Normalmente pre fi LLED)
- la solución de limpieza (solución salina o solución de limpieza a base de clorhexidina)
- no catéter: mantener las pegatinas de su embalaje a pegarse en el
- bolsa del catéter (dependiendo de la indicación o necesidad: puede ser una pierna-bolsa Que se une a la pierna el interior del paciente, una bolsa por hora para una medición precisa o cada 4 horas soporte catéter bolsa).
-



Figura 18.3 Equipo necesario para la cateterización urinaria.

Paso a paso: cateterización urinaria

- Dar una explicación completa para el paciente en términos simples y Asegurarse de que su consentimiento para el procedimiento. Configurar
- su carro (Recuadro 18.1 y Figura 18.3)
- Preparar su carro en un campo estéril. Use un plástico delantal y guantes estériles desechables, y tomar alcohol desinfectante para manos con usted.

- 1 Configurar el campo estéril y se puso los guantes estériles.
- 2 Coloque al paciente en decúbito supino sobre una compresa de incontinencia y Principal-tain Su dignidad en todo momento (Figura 18.4a). Las mujeres obesas o embarazadas pueden necesitar ser posicionado de manera diferente con las rodillas dobladas en mayor medida o en la posición lateral izquierda si fuertemente embarazada. Limpie alrededor del meato uretral con solución de limpieza (Solución salina normal es aceptable), utilizando el uno limpie técnica, limpieza hacia abajo Entonces se deshaga de la gasa (no coloque la gasa estéril sucio de nuevo en su campo) (Figura 18.4b). Repita este satis fi cado hasta que la zona esté limpia. En las mujeres, necesitará

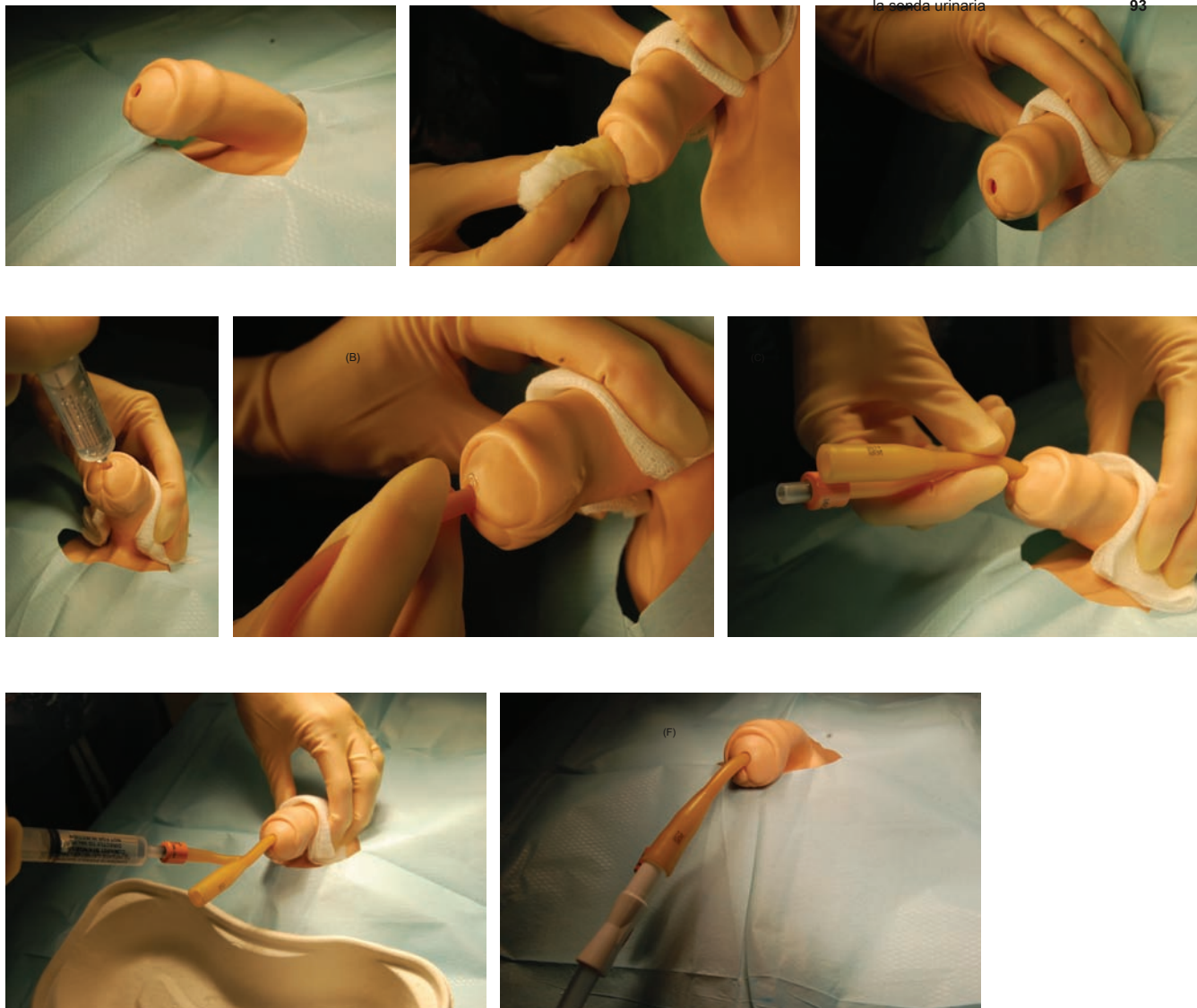


Figura 18.4 Paso a paso: cateterización urinaria. (A) Abertura cuelgue alrededor del pene. (B) Limpieza del meato. (C) que sostiene el pene con una gasa para mantener la esterilidad. (D) Inserción de gel lubricante en la uretra.

(E) La inserción de catéter. (F) Catéter insertado completamente. (G) llenar el globo con agua estéril. (H) El catéter conectado a la bolsa de recogida.

Separe los labios con su mano no dominante, En los hombres sujetar el eje del pene con una gasa (Figura 18.4c) y retraer el prepucio si es necesario.

- 4 Retire su primer par de guantes, lávese las manos con alcohol gel y poner en el segundo par de guantes estériles.
- 5 Retire el catéter de su cubierta de plástico y colocarlo en el plato de riñón proporcionada desde el paquete de catéter.
- 6 Tomar la hoja blanca estéril del paquete de catéter y telar pequeño agujero en el pliegue medio (A menos que ya fenestrado). Coloque este otro lado de la paciente con el agujero sobre la zona genital que da acceso a la uretra.
- 7 Inserte lubricante en la uretra (Figura 18.4d). En los hombres mantener 90 ° en el pene y apretar la punta del pene para mantener suavemente en el gel. En teoría, usted no debe dejar 5 minutos para preparaciones

Los anestésicos locales con en que tengan un efecto completo. Esto, sin embargo, rara vez es práctico.

- 8 Alimentar a la punta del catéter en la uretra y hasta la bifurcación del catéter (Figura 18.4e, f). En los hombres la posición pene a 45 ° para enderezar la uretra. Animar al paciente que respire lenta y profundamente a medida que especialmente en los machos pasan a través de la próstata. Si tiene di fi cultades, cambiar el ángulo con el que tiene en sus manos el pene e intentar girando suavemente el movimiento - esto puede ayudar a conseguir más allá de la próstata. Recuerde, usted no puede ver el drenaje de orina de inmediato que puede haber un poco de lubricante bloqueando temporalmente el catéter.
- 9 Una vez que la orina se drena, fi ll el globo hasta con 10 ml de estéril Agua (Figura 18,4 g).

- 10
- No tire del catéter de nuevo en el globo - esto puede ser incómodo. Permitir que la gravedad haga el trabajo por usted! catéter
- 11
- apropiada Fije la bolsa (figura 18.4h). antes

OS, realice lo necesario para enviar una muestra de orina, por ejemplo, la parte de la pantalla séptico? Si es así, recuerde que debe documentar formulario de solicitud en el laboratorio que se trata de una muestra de orina del catéter (CSU). Coloque la bolsa en el soporte.
- 12
- En los hombres no circuncidados, asegúrese de que se reemplace el prepucio sobre el glande del pene para prevenir la parafimosis (y este documento en las notas).
- 13
- Asegúrese de que el paciente se sienta cómodo, limpio y seco antes dejando a la cabecera del paciente.
- 14
- Disponer de todos sus desechos en el procedimiento clínico en amarillo las bolsas de residuos.
- 15
- Documentar el procedimiento en las notas incluyendo su nombre, rejilla, fecha, hora, nombre de su chaperona, las indicaciones para la cateterización, el tipo insertado del catéter, el volumen de agua estéril insertado en el globo, la fecha de catéter que deben ser revisados y fecha en caso de que se elimina o se cambia.

Las complicaciones potenciales (enumerados temprano hasta tarde)

- trauma uretral: reducido mediante el uso de lubricante adecuado.
- La hematuria: este shouldnt se asiente. Si esto empieza después de que el catéter tiene Has in situ durante algún equipo puede requerir una mayor investigación. Infecciones del
- tracto urinario y pielonefritis: tratar con por vía oral / antibióticos por vía intravenosa microbiología Según cuenta el asesoramiento y la retirada del catéter. Siempre envíe una 'muestra de orina catéter' (CSU). Nota Que la presencia de bacterias en la orina por sí sola no confirman la UCI.
- Los escombros y la formación de piedra que conduce a la obstrucción del catéter - ras el catéter y considerar la eliminación o el cambio de la misma. hipospadias traumáticas en
- catéteres masculinos a largo plazo - siempre examinar para esto, especialmente en la comunidad. El paciente puede requerir cateterización Entonces suprapúbica.

Remoción del catéter

El juicio sin catéter (TWOC) Por lo general debe llevarse a cabo sólo por la mañana Se requiere esa reinserción de la sonda si se puede hacer durante las horas normales de trabajo.

- 1
- Comprobar en las notas de cómo se inserta la cantidad de agua en el globo.
- 2
- Limpia alrededor del meato uretral y catéter mismo.
- 3
- Usar una jeringa de 10 ml al globo hasta que fl y el mismo ENSURE viene a volumen se insertó.
- 4
- Preguntar al paciente a relajarse y tomar algunas respiraciones lentas; esto relaja los músculos pélvicos solado.
- 5
- Retirar el catéter suavemente a la posible - inflado del globo de puede causar molestias en los pacientes masculinos a su paso por los pacientes de próstata son advertir de esto.
- 6
- Desechar del catéter y la bolsa en contenedores de residuos clínicos.
- 7
- Que aconsejan que el paciente experimente Son probable y urgencia Cuando la irritación de la uretra, pero que orinar Esto debe establecerse en 24-48 horas.
- 8
- volúmenes residuales no debería ser medido por ecografía después la micción y documentado.

catéteres suprapúbica

punción suprapúbica de la orina y el cateterismo se fi describió primero por Huze y Beeson en 1956 y abogó por el camino hasta la cima Obtener la 'toma limpia' de orina para un cultivo bacteriano. Es un procedimiento relativamente seguro, pero sólo no debería ser realizada por el profesional de la salud competente.

indicaciones

- La retención urinaria.
- La falta de muestras de orina en pediatría.
- La obstrucción uretral de la uretra / glándulas periuretrales.
- trauma uretral.
- Después de la cirugía transuretral.
- La resección de la próstata.
- vejiga neuropática.

contraindicaciones

- neovejiga, vejiga conocido (puede causar la propagación).
- vejiga inde / vacío definible.
- cirugía pélvica bajo / cicatrices.
- La falta de familiaridad con el procedimiento.
- Denegación de un paciente competente.

Las ventajas sobre la sonda uretral

- formación de estenosis uretral reducida.
- tasas menores tasas de infección - bacteriuria, pielonefritis y urinaria
- Prevención de la necrosis por presión del pene.
- reducción de la interferencia con la función sexual.
- Posiblemente más aceptable para los pacientes.

Paso a paso: inserción de catéter suprapúbico

- Dar una explicación completa para el paciente en términos simples y Asegurarse de que su consentimiento para el procedimiento.
- Configurar su carro (Recuadro 18.2).
- Preparar su carro en un campo estéril. Use un plástico delantal y guantes desechables no estériles, y tomar alcohol desinfectante para manos con usted.

- 1
- Dar explicaciones claras y sencillas en todas partes. Mentir al paciente en posición supina con la zona del abdomen y de la pelvis expuesta. Los niños no debería ser mantienen en una posición supina rana de patas (para esta ayuda será necesaria). Use guantes y bata estéril, teniendo en cuenta también el equipo de protección personal, tales como protección para los ojos. Se palpa 2 cm por encima de la sínfisis del pubis en la línea media para la completa
- 2
- vejiga. Esto debe ser confirmada por ultrasonido e idealmente el procedimiento realizado bajo guía de ultrasonido, con el transductor cubierto con un guante estéril.
- 3
- Limpiar la zona usando un movimiento circular y tratar como un campo estéril.

recuadro 18.2 El equipo adicional para la inserción de un catéter suprapúbico

Además de los equipos mencionados en el Cuadro 18.1 se necesita lo siguiente:

- máquina de ultrasonido
- aguja 22G
- El anestésico local (por ejemplo, lidocaína al 1%)
- 10/20 ml jeringa estéril
- bisturí
- kit cistostomía Estos varían ampliamente entre los diversos fabricantes, usted no debe estar familiarizado con el contenido del kit antes de tener que usarlo! vestido catéter.

- 4 En infiltrado el anestésico local con la piel en la línea media 2 cm superior de la sínfisis púbica.
- 5 Para la aspiración, utilizar la aguja 22G (longitud corta en niños), unido a una jeringa de 10/20-mL. Avanzar la aguja mientras se aspira hasta que aparezca la orina. En los niños la vejiga es todavía un órgano abdominal son se deben orientar ligeramente la aguja hacia el abdomen (cefálico). En los adultos la vejiga es de órganos pélvicos son se deben orientar ligeramente la aguja hacia el suelo pélvico (caudal). Una vez que la muestra se obtiene retira la aguja y se aplica presión de gasa estéril antes de aplicar el vendaje al sitio. Para la inserción del catéter suprapúbico tendrá un kit de cistostomía
- 6 la parte de su equipo de puesta a punto en su bandeja estéril. En el lugar de la aspiración, hacer una pequeña incisión con un bisturí. Insertar el trocar y la cánula en la misma
- 7 dirección a las aspiraciones ción hasta que la aguja se introduce la vejiga y aspirar la orina. Retire el trocar -
- 8 orina ahora no debería brotar de la distensión vejiga. En algunos kits de la cánula en sí actos que el catéter se sutura en su lugar y se conecta a la bolsa de drenaje. En otros, el catéter Foley se inserta a través de la cánula y el globo inflado. La cánula Luego pela Normalmente aparte y se puede quitar. Asegurar el catéter con un apósito.
- 9 cateterización suprapúbica en la vejiga no distendido se puede realizar después de llenado de la vejiga con solución salina a través de cistoscopia flexible. De vez en cuando, no ha sido particularmente si la cirugía abdominal inferior, un cistostomía abierta bajo anestesia general es necesaria.

complicaciones

Estos son poco frecuente pero grave potencialmente.

- Infección: superficial de los tejidos de la piel y del tejido subcutáneo, intra-abdominal o de la vejiga.
- perforación peritoneal con o sin lesión visceral. puede ser Potencialmente mortal si perforado el intestino y el catéter se deja en su lugar. La fistula vesicocolic puede formar.
- La hematuria: la sonda uretral Por lo general, esto es ha-poral y más comúnmente microscópica.
- Incapacidad de orina aspirado: tendrá que ponerse en contacto con la urología equipo.

Tabla 18.1 Las causas de la oliguria y anuria.

prerrenal

La hipotensión

hipovolemia

la estenosis de la arteria renal (en combinación con un inhibidor de ACE) síndrome de

trombosis de la arteria renal hepatorenal

renal

necrosis tubular aguda:

- isquémica renal secundaria de perfusión a la reducción

• fármacos: por ejemplo, metilglucobina en rabdomiolisis

• infección (por ejemplo, la malaria)

• La vasculitis, por ejemplo:

• Churg-Strauss

• Goodpasture de

• virus del herpes simple

• Toxinas:

• calcioexcretor, diuréticos

•

posrenal

La obstrucción ureteral salida de la

vejiga obstrucción renal cálculos

renales Hipertrofia Prostática

trombosis venosa

¿Por qué monitorear la producción de orina?

Está fuera del alcance de este libro para discutir en su totalidad el seguimiento de la producción de orina. La producción de orina es reflejo fluido de la condición de equilibrio del cuerpo y qué tan bien están funcionando los riñones para excretar productos de desecho y regular el equilibrio de fluidos. La reducción en la producción de orina es una señal de que no todo está en el cuerpo fisiológicamente usual; esto requiere su atención.

Oliguria es una salida de orina reducida, definida como una salida de orina de menos de 300 ml en 24 horas, o mejor, menos de 0,5 ml / kg / hora. Anuria es la incapacidad para producir cualquier cantidad de orina y requiere atención urgente. Las causas de la producción de orina reducida pueden ser prerrenal, renal y post-renal (Tabla 18.1).

Cualquier paciente con baja producción de orina no debería ser completamente Opinión a la la causa probable. Oliguria durante más de 2 horas es una emergencia. En caso de duda o si el paciente no responde al tratamiento, consejos get alto nivel inicial.

consejos prácticos / solución de problemas

- Si el cateterismo es entregado a usted fuera de horas, siempre tomar una breve historia y examinar al paciente para asegurarse de que está satisfecho con las indicaciones.
- Siempre revise las alergias, especialmente látex.
- Tome el historial de drogas - si el paciente está en la anticoagulación hematuria secundaria probable que el cateterismo es más y puede durar más tiempo.
- Tome un chaperón que es el mismo vie del paciente, el A menos paciente tiene ninguna objeción.
- Algunas personas utilizan la técnica con una doble guantero grande septiembre de guantes más de los de tamaño normal ahorra el equipo durante el procedimiento.
- Considerar el impacto en la función sexual, particularmente en pacientes que puede requerir una sonda a largo plazo - es la sonda suprapúbica más apropiado?

Otras lecturas

Aguilera P, T Choi, B. Durham (2004) guiada por ultrasonido cathe- cistostomía tener la colocación en el servicio de urgencias. *Diario de Medicina de Emergencia* 26: 319-21. Berna RM, MN Levy. (2000) *Principios de Fisiología*, 3ª edición. Mosby Editorial, St. Louis. Blandy J. (1998) *Lecture Notes en Urología*. Blackwell Science, Oxford. Brewster S, D Cranston, Noble J, Reynard J. (2001) *Urology: Manual para Estudiantes de medicina*. Bios la Ciencia, Oxford. Pat Kumar P. J. (2005) catéteres suprapúbicos: Indicaciones y complicaciones. *Br J Hosp Med* 66: 466-8. Mallet J. L. Doherty (2001) *El Royal Marsden NHS Trust: Manual of Clinical Procedimientos de enfermería*, 5ª ed. Blackwell Science, Oxford. D. Roth (2006) *La aspiración suprapúbica*. www.emedicine.com/proc/topic82964.htm

CAPÍTULO 19

Monitoreo: Central Line

Ronan O'Leary¹ y Andrew Quinn²

¹ Yorkshire Decanato, York, Reino Unido

² Departamento de Anestesia, Bradford Royal Infirmary, Bradford, Reino Unido

RESUMEN

Al final de este capítulo usted no debe ser capaz de:

- entender el uso de supervisión de la línea central en teatros y ajustes de cuidados críticos
- venoso central entender cómo la forma de onda del pulso es directamente relacionado con el ciclo cardíaco
- Utilice la presión venosa central como una guía para el tratamiento de fluido optimizar la función cardíaca
- entender la saturación de oxígeno venoso central.

Introducción

Los catéteres venosos centrales se pueden utilizar para un número de mediciones fisiológicas y pueden ayudar a la evaluación y tratamiento de pacientes críticamente enfermos.

¿De qué manera la presión venosa central se relaciona con un llenado cardíaco?

Medida de la presión venosa central (PVC) es una herramienta utilizada con frecuencia en el manejo de pacientes quirúrgicos críticamente enfermos y de alto riesgo. CVP es un reflejo del estado de llenado cardíaco antes de la contracción ventricular y un medio de evaluar el estado del volumen intravascular del paciente. La FMC permite la optimización de la función cardiovascular y se puede utilizar para guiar la terapia Durante la reanimación de fluido.

El gasto cardíaco (CO) se calcula de la manera siguiente:

$$\text{El gasto cardíaco} = \text{Frecuencia cardíaca} \times \text{El volumen sistólico} \\ (\text{CO}) (\text{L} / \text{min}) \quad (\text{HR}) (\text{latidos} / \text{min}) \quad (\text{SV}) (\text{L} / \text{carrera})$$

Los determinantes de CO son precarga, la poscarga y la contractilidad.

- **precarga** es el grado de llenado del corazón durante la diástole.
- **poscarga** es la fuerza que el corazón tiene que contraerse para expulsar la sangre contra Durante la sístole; Principalmente esto es debido a la resistencia sistémica vascular (SVR) o el 'tono' del sistema vascular.
- **contractilidad** es la capacidad del propio músculo del corazón para alterar el volumen de sangre expulsada durante cada latido independiente de la precarga y la poscarga;

En esencia, es el estado inotrópico del corazón.

Pacientes Críticos tendrá un pobre a menudo CO, pero esto puede ser optimizado en un número de maneras.

- **precarga** puede ser alterado variando el volumen de llenado del corazón durante la diástole.
- **poscarga** puede ser manipulada mediante el uso de **vasodilatadores y vasoconstrictores**.
- **contractilidad** Se puede aumentar mediante el uso de **inotrópicos** que actúan para aumentar la concentración de calcio en el miocito y aumentar la fuerza de contracción.

El CVP nos da una estimación de precarga. La punta del catéter debe estar en la vena central, es decir, la vena grande, intratorácica cerca del corazón que carece de válvulas. La FMC Por lo tanto da una estimación de la presión de la aurícula derecha, ya que existe una columna continua de sangre entre su punta y la aurícula derecha.

Si se aumenta precarga, el volumen sistólico se incrementará. Esta relación es descrita por Frank-Starling la ley. Este establece que la fuerza de la contracción está relacionada con el músculo fibra longitud inicial. Si el músculo de las fibras del corazón se extendió por el incremento de la precarga, la fuerza ejercida por la contracción del músculo fibras Estos se incrementará. Por lo tanto, cuando la frecuencia cardíaca es constante y la poscarga es inalterada, CO es directamente proporcional a la precarga. Esto se aplica hasta volúmenes telediastólicos excesivos se alcanzan cuando aumenta la CO y disminuciones eventualmente más tiempo: el corazón insuficiente (Figura 19.1).

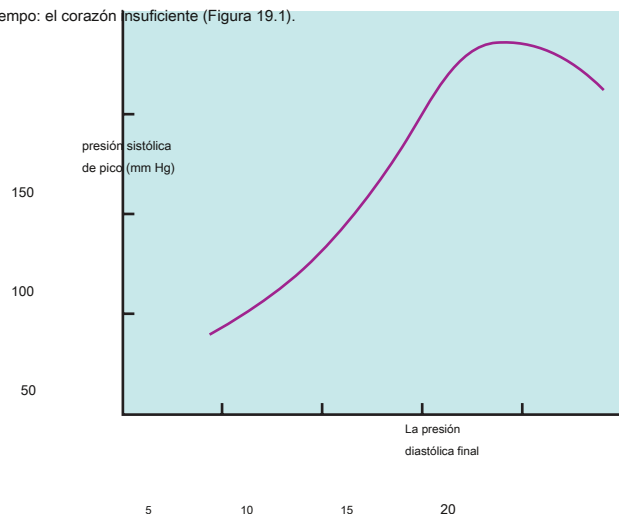


Figura 19.1 curva de Frank-Starling: la curva muestra la relación entre ese volumen de precarga y el accidente cerebrovascular es lineal hasta que la meseta se alcanza cuando el corazón está trabajando en el pico de eficiencia - no incrementos adicionales en la precarga Mejorar CO. monitorización de la PVC fi terapia uid guía para permitir que la porción de meseta de la curva de Starling a ser alcanzado.

La mejora de la CO de los pacientes críticos mejora el aporte de oxígeno a los tejidos y órganos. En algunos estudios, sobre todo en el shock séptico, Esto se ha demostrado que disminuye la mortalidad y la morbilidad.

La medición de la presión venosa central

El CVP es la presión dentro de la vena cava superior (SVC) justo por encima de la aurícula derecha. Es imposible de determinar sin la posición de formación de imágenes necesidad de la frontera SVC-auricular y la posición del extremo de la punta en el venoso central cada paciente, y luego a este informe a la superficie del cuerpo. Por lo tanto, es una práctica estándar para tomar medidas al mismo nivel en todos los pacientes. En el paciente en posición supina la presión se mide desde el cuarto espacio intercostal en la línea axilar media que se toma para ser el nivel de la aurícula derecha.

El rango típico de CVP es 3-10 cmH2 O. Anteriormente, esta presión se midió mediante la fijación de la línea central para el manómetro LLED agua fi pero esto ha sido reemplazado por transductores de presión electrónico Que son capaces de mostrar la forma de onda CVP en tiempo real.

transductores de presión

Los transductores de presión consisten en un tramo de tubo con el transductor está situado en el punto medio entre el paciente y la bolsa de fluido a presión (figura 19.2). En el extremo del paciente, dando el número de septiembre está unido al catéter venoso central y el otro extremo está unido a una bolsa de solución salina a presión. Saline fluye hacia abajo la tubería, limitado por el regulador de flujo dentro del transductor que permite flujo de 3 ml por hora. Esto evita la formación de coágulos de sangre dentro del catéter.

Con el fin de visualizar la onda de PVC en el monitor, la onda de presión tiene que ser convertida en una señal eléctrica. el transductor



Figura 19.2 Una fotografía de un transductor de presión configurado.

convierte una forma de energía en otra. En este caso, la energía mecánica en la forma de la presión venosa central se convierte en energía eléctrica que se muestra como una forma de onda en el monitor.

El sistema de medición debe ser puesto a cero a la presión atmosférica antes de su uso. Por lo general, el transductor se coloca a nivel de la aurícula derecha, como se describió anteriormente. Si la posición del paciente se ve alterada por subir o bajar la cama o mesa de operaciones, el transductor debe ser movido con él para el nuevo nivel de la línea axilar media (repitiendo el cero es innecesario cada vez).

onda de PVC

La forma de onda de pulsación venosa central es un complejo que difiere en muchos aspectos de la pulsación de sangre. Se describe en las reflexiones que tienen de tres fl positivo ('a', 'c' y 'v') y dos reflexiones negativos ('x' y 'y'). Figura 19.3 Explica lo que hace que estas reflexiones y cómo se relaciona con la ECG.

La onda de PVC muestra la morfología anormal durante varios estados patológicos (Recuadro 19.1). El punto de la onda de PVC que re fl eje con mayor precisión la precarga cardíaca es justo antes de la ola 'c'. Este es el punto justo antes de la válvula tricúspide se cierra y la sístole ventricular comienza antes. La presión en este punto

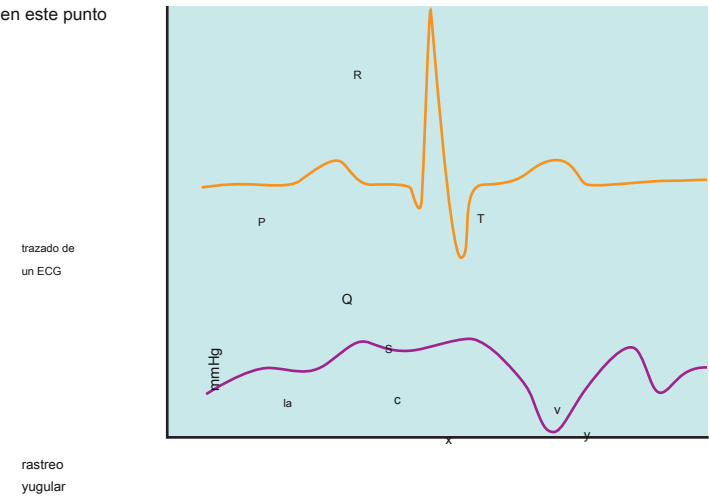


Figura 19.3 + De onda: Debido a la contracción auricular derecho y no se observa en pacientes con fibrilación desfibrilación. Se correlaciona con la onda P en el ECG. Wave + c: y un resultado del cierre de la válvula tricúspide abultamiento Durante la contracción isovolumétrica del ventrículo derecho. Se correlaciona con el extremo del segmento QRS en el ECG.

- x descenso: debido a la relajación de la aurícula y el descenso de la contracción ventricular anillo tricúspide Durante. Se produce antes de la onda T en el ECG.
- + Onda V: resultado de continuar el llenado de la aurícula derecha en contra de la válvula tricúspide cerrada. Se produce el final es la onda T en un electrocardiograma.
- descenso y: debido a la apertura de la válvula tricúspide y rápida un llenado ventricular. Se produce antes de la onda P en el ECG.

recuadro 19.1 CVP formas de onda anormales	
• 'a' ondas grandes	disociación AV / ritmo de la unión / VT / marcapasos
• 'c' ondas grandes	estenosis tricúspide / estenosis pulmonar / hipertensión pulmonar / derecha insuficiencia ventricular / mixoma auricular derecha
• Grandes olas 'V'	incompetencia tricúspide
• 'X' descenso	tafonamiento cardíaco / pericarditis constrictiva rápida
• 'Y' descenso	pericarditis constrictiva rápido descenso

recuadro 19.2 Las causas de PVC de alta y baja

CVP Creado > 15 cm H₂O

- hipervolemia
- insuficiencia cardíaca
- miocardio del ventrículo derecho
- insuficiencia ventricular cardiopatía pulmonar / derecha
- pericarditis constrictiva / cardiomiopatía restrictiva
- embolia pulmonar
- obstrucción de la VCS
- la ventilación con presión positiva intermitente
- incompetencia tricúspide

La disminución de CVP <3 cm H₂O

- hemorragia aguda por ejemplo, hipovolemia
- De alta salida de insuficiencia cardíaca por ejemplo, sepsis, tirotoxicosis
- Disminución del tono simpático por ejemplo, anafilaxis, anestesia espinal, shock medular
- Drugs, por ejemplo, vasodilatadores (GTN, nitroprusiato de sodio)

se correlaciona con la presión diastólica final del ventrículo derecho, es decir, la medida de la precarga.

Factores que afectan la presión venosa central

Hay varios factores que afectan la medición de la PVC. Estos incluyen el volumen intravascular y el retorno venoso, así como el tono vascular del sistema venoso. Cualquier incremento en el tono vascular resultará en un aumento de presión dentro de la capacitancia sistema venoso y conducir a un aumento de la PVC.

La CVP es sujeto a oscilaciones debido a la transmisión de presión desde los pulmones a la SVC durante la respiración. Durante la fase inspiratoria de la presión dentro de la torácica disminuciones de la cavidad para facilitar el flujo de gas en los pulmones y esto a su vez causa una caída en CVP. Estos cambios pueden ser revertidos con frecuencia en estado crítico ventilado en pacientes de cuidados intensivos debido a la presión positiva inspiratoria utilizada durante la fase de la ventilación mecánica. Estos pacientes pueden tener presión positiva al final de la espiración (PEEP) aplicado parte de la asistencia respiratoria Su también que aumenta la CVP medido.

Además, las anomalías de la válvula tricúspide, el ritmo cardíaco y la patología del miocardio puede conducir a formas de onda de medición y CVP erróneas (Recuadro 19.2).

Interpretación de la CVP

En la interpretación de la FMC, el valor actual es menos importante que la tendencia que surge con la respuesta al tratamiento. Hay una variedad de factores del paciente Que Contribuir a variaciones en la CVP, por ejemplo, la rigidez de la pared ventricular, la posición del catéter, la posición del paciente, las presiones intrapulmonar, etc. En la práctica, el valor medido es a menudo FMC no se utiliza como una medida directa de la precarga sino como una guía a la probabilidad de un paciente de responder a la terapia uid fl.

Un bajo CVP puede ser indicativo de estados hipovolémicos agudas, highoutput estados de fallo cardíaco, la disminución del tono simpático o el uso de fármacos vasodilatadores. El CVP elevada puede ser como resultado de la terapia de fluidos (ver abajo) o puede tener varias causas patológicas (véase el recuadro 19.3).

recuadro 19.3 Factores que afectan la CVP

- el volumen de sangre venosa central
- el retorno venoso / gasto cardíaco
- tono vascular regional
-

El cumplimiento del compartimiento central

- tono vascular
- enfermedad del ventrículo derecho
- enfermedad taponamiento

enfermedad de la válvula tricúspide

- La obstrucción
-

el ritmo cardíaco

- Aritmia de la unión
- disociación A-V
-

Nivel de referencia del transductor

- Posicionamiento del paciente

la presión intratorácica

- respiración
- Ventilación intermitente de presión positiva (IPPV)
- El aumento de la presión positiva inspiratoria final (PEEP)
-

Cuando se administra fluido es importante tener en cuenta la tendencia del cambio en el CVP y para ver si alguno también aumentan en el FMC está sostenida en el tiempo.

aumento transitorio de la PVC con un bolo de fluido -indica que el ventrículo derecho está operando en la parte ascendente de la curva de Starling y más Por lo tanto será necesario líquido para optimizar la precarga cardíaca.

aumento sostenido de la PVC con un bolo de fluido -La parte de meseta de la curva de Starling se ha alcanzado. Si la función cardíaca del paciente sigue siendo insuficiente después de que el aumento sostenido de la FMC Entonces inotrópicos puede ser necesaria para mejorar aún más la contractilidad miocárdica.

marcado aumento de la PVC con deterioro clínico -El corazón empieza a fallar debido a la precarga excesiva y el estiramiento excesivo de las fibras musculares. El gasto cardíaco está disminuyendo y es probable que requiera inotrópicos y posiblemente apoyar con vasodilatadores y diuréticos.

Mixta saturación de oxígeno venoso

El suministro de oxígeno a los tejidos depende de la combinación de lo siguiente: el gasto cardíaco, la cantidad de oxígeno en la concentración en sangre y la hemoglobina.

enfermedad crítica puede causar una disminución en el suministro de oxígeno debido a la reducción en cada uno de estos factores. Cuando se disminuyen la entrega de oxígeno Es decir que no satisface la demanda, tejidos compensar aumentando su extracción porcentaje de oxígeno de cada ml de sangre que pasa a través del tejido y, como consecuencia la venosa

Disminución de la saturación de oxígeno venoso mezclado (<65%)

- estados de bajo gasto cardíaco (por ejemplo hypovolemia, infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca)
- La hipoxia, síndromes de distrés respiratorio
- El aumento del consumo de oxígeno (por ejemplo, fiebre, ejercicio, tirotoxicosis)
- Low Hb (por ejemplo, sangrado, hemólisis)

El aumento de la saturación de oxígeno venoso mezclado (> 80%)

- gasto cardíaco alto (por ejemplo, sepsis, quemaduras, el exceso de fármaco inotrópico, hepatitis, pancreatitis y shunts de izquierda a derecha)
- Bajo consumo de oxígeno (por ejemplo, la toxicidad del cianuro, monóxido de carbono envenenamiento, sepsis e hipotermia)

recuadro 19.5 ecuación de Hagen-Poiseuille

La tasa de flujo de fluido a través del catéter se describe por la ecuación de Hagen-Poiseuille. Este flujo de los estados que es directamente proporcional al radio del catéter a su cuarta potencia y el gradiente de presión a lo largo del tubo de infusión. También flujo es inversamente proporcional a la longitud del catéter y la viscosidad del fluido que se está infundiendo.

$$Q = \frac{\Delta P r^4}{8 \eta L}$$

P = diferencia de presión a lo largo del catéter
r = radio
L = longitud del catéter

η = viscosidad de líquido

π = Recuadro 19.4 constante Interpretación de la saturación de oxígeno venoso mixto

la saturación de oxígeno de la sangre venosa mixta caerá de la gama estándar de 68-77%.

La sangre de un catéter venoso central tomada con una jeringa de gas de sangre arterial se puede utilizar para estimar la saturación venosa mixta. (La saturación medido de esta manera es ligeramente más alta que la verdadera sangre venosa mixta que no incluye la sangre desoxigenada de las circulaciones cardíacas y pulmonares ;. Box 19.4)

La reanimación con líquidos

A menos que el acceso es venosa periférica problemática, catéteres venosos centrales no deben ser utilizados de forma rutinaria para la reanimación líquido especialmente cuando el paciente se sorprende debido a hemorragia. El flujo de fluido a través de la línea central es demasiado lento para permitir la administración rápida de líquidos o productos sanguíneos (Recuadro 19.5).

Ejemplos clínicos de interpretación de los datos

Ejemplo 1: El séptico, paciente hipotensor

El hombre de 25 años de edad fue admitido con un área de difusión de la celulitis en la pierna que se convirtió en fascitis necrotizante.

En la evaluación por el equipo de cuidados intensivos Fueron sus observaciones: la frecuencia cardíaca de 140 latidos por minuto, presión arterial 75/45 mm Hg y CVP cmH 2 2 Aparecido O. En el examen era barrió y observó a tener un pulso de delimitación. se hizo el diagnóstico de sepsis que causan hipotensión y vasodilatación. La hipotensión se debió a una disminución de la resistencia vascular sistémica (SVR), debido a mediadores sépticos.

Se le dio varios bolos de fluidos (250-500 ml de cristaloides) proporcionados cual sólo el aumento transitorio de la presión arterial y la CVP. Su requeriría tratamiento adicional fi uido bolos y un vasoconstrictor a través de la línea de infusión central de aumentar su RVS y la presión de perfusión de los órganos.

Ejemplo 2: El trauma del paciente

Una mujer de 40 años de edad fue admitido Tras el accidente de tráfico por carretera fi co. Sus lesiones incluían un fémur y un traumatismo torácico bilateral fracturado. Los resultados de la encuesta primaria que fueron sus vías respiratorias era seguro, que tenía un neumotórax derecho caras que se descomprime usando un drenaje intercostal, y estaba hipotenso (PA 86/55 mmHg) y taquicardia (HR 130).

Después de varios bolos de fluidos Permaneció hipotensor, pero estable. Se decidió insertar un catéter venoso central para ayudar aún más la reanimación de fluido. El CVP lectura inicial fue de 20 mmHg y fue entonces Conocido Que las venas del cuello distendidas Fueron mientras que al mismo equipo que comenzó a mostrar mayor dificultad respiratoria.

Un examen más detallado reveló ausencia de ruidos respiratorios a la izquierda y el pecho hiperresonante. El neumotórax a tensión izquierda se descomprimió con éxito que de inmediato resultó en una reducción de CVP y un aumento de la presión arterial.

Otras lecturas

MR Pinsky, Payen D. (2005) *Actualización en Cuidados Intensivos y Emergencias Medicina 42: Monitorización hemodinámica funcional*. Springer Verlag, Berlín, Heidelberg.

Ríos E, Nguyen B, Havstad S, Ressler J Mussin A Knoblich B. (2001) primeras terapia dirigida a objetivos en el tratamiento de sepsis y choque séptico. *N Engl J Med* 345: 1371-7.

CAPÍTULO 20

Monitoreo: Blood Line

Rob musgo

Rotación Mersey, Liverpool, Reino Unido

RESUMEN

Al final de este capítulo usted no debe ser capaz de:

- entender las indicaciones y contraindicaciones para la inserción de una línea arterial
- entender la anatomía de los sitios relevantes de inserción
- describir los dos tipos usados comúnmente de cánulas arterial
- describir el procedimiento de inserción de una línea arterial
- interpretar una forma de onda arterial.

estado no debería ser considerada como la hemorragia puede ser difícil de controlar y el hematoma también puede conducir a la isquemia distal. Arterial shouldnt canulación evitarse:

- en las extremidades, donde se ha demostrado la circulación colateral
- donde hay infección activa o isquemia
- Donde hay una derivación quirúrgica, tal como por diálisis renal.

introducción

Las líneas arteriales se utilizan habitualmente en la configuración de teatro y de cuidados intensivos que operan en el seguimiento de los pacientes críticamente enfermos. Permiten display-latido a latido de la frecuencia cardíaca y la presión arterial, así como el muestreo de la sangre arterial para el análisis sin necesidad de punción arterial repetida.

indicaciones

teatro

- Los principales casos quirúrgicos.
- inestabilidad cardiovascular.
- cardiopatía isquémica moderada o grave.
- La enfermedad cerebrovascular.
- alteraciones ácido-base (particularmente emergencias).
- necesidad probable para inotrópico (o vasopresores) de apoyo.
- anestesia hipotensiva.
- El fallo de medición de la presión arterial no invasiva.

vigilancia intensiva

- Inotrópica (o vasopresor) de apoyo.
- sangre de gases en sangre de muestreo frecuente.
- Monitoreo de onda de salida cardíaco es y telediastólico la estimación del volumen.

contraindicaciones

Los riesgos asociados con la canulación arterial deben equilibrarse con el beneficio Que TS puede ser adquirida. coagulación del paciente

Anatomía y sitios

El número de arterias superficiales son adecuados para la cateterización con una cánula arterial. El sitio más comúnmente utilizado es la arteria radial en la muñeca, idealmente de la mano no dominante. Otros sitios incluyen braquial, axilar, cubital dorsal del pie y las arterias femorales. La arteria radial se prefiere debido a su facilidad de ubicación en su posición superficial en el extremo distal del radio entre los tendones del radialis braquiorradial carpi y el EXOR. El sitio de la cánula también puede ser inspeccionado fácilmente. Es importante destacar que los tejidos suministrados por la arteria tienen una circulación colateral radial a través de la arteria cubital, que ayuda a minimizar el riesgo de daño isquémico caso de que la trombosis de la arteria radial después de la canulación.

El suministro de la arteria colateral cubital puede demostrarse usando la prueba de Allen modificada (véase la figura 20.1 y 20.1 Box) o mediante el uso de la sonda Doppler, antes de la canulación de la arteria radial. Sin embargo, la prueba de Allen ha demostrado tener una baja sensibilidad y especificidad para las complicaciones isquémicas.

equipo

El sistema de monitoreo consiste en la cánula arterial, conectado a una columna de presión de fluido con un transductor de presión incorporado, y un monitor para la visualización de la forma de onda.

recuadro 20.1 prueba de modi fi cada de Allen

Ocluir radial y cubital las arterias del paciente por presión directa mientras exanguinados simultáneamente la elevación a través de la mano y pidiendo al paciente para hacer una fist. En un paciente inconsciente apretó la mano para que pueda ser Blanches. Con la mano abierta, liberar la presión en la arteria cubital y observar el retorno en color, que shouldnt se producen dentro de 6 segundos.

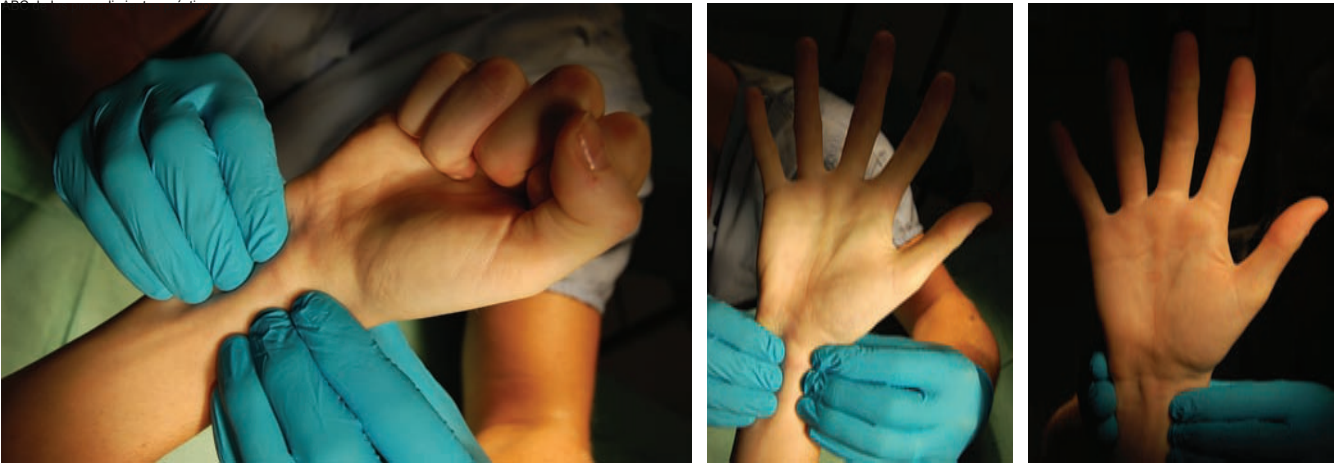


Figura 20.1 prueba de Allen. (A) La mano del paciente se eleva y la presión aplicada a la radial y cubital Ambas arterias. (B) la mano del paciente blanco Blanch hará. (C) En la liberación de la presión sobre la arteria cubital y el reperfundir mano shouldn't perder su coloración blanca.



Figura 20.2 Un transductor arterial.

Las pulsaciones arteriales se transmiten a lo largo de la columna de fluido al transductor, que convierte los cambios de presión en una forma de onda de señal eléctrica que se muestra a la sangre (figura 20.2).

El tubo que contiene la columna de líquido es de un cumplimiento específico con el fin de producir la forma de onda óptima. Hay una llave de tres vías se incluye para permitir el muestreo de sangre arterial sin desconexión. Solución salina normal o heparinizada se puede utilizar para el sistema fluidos. Más centros están descartando soluciones heparinizadas ya que hay poca evidencia de beneficio.

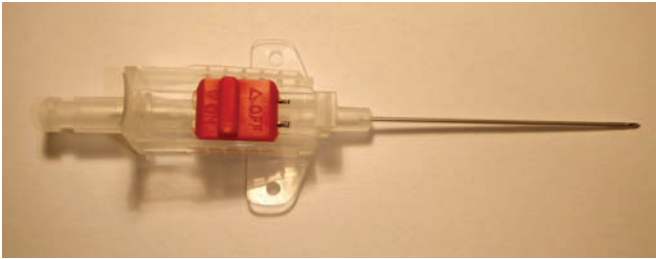


Figura 20.3 La cánula arterial tipo FloSwitch™.

El fluido se presuriza a 300 mmHg, y el dar septiembre incorpora el sistema de fl USH continua a 4 ml / h para ayudar a la formación de coágulos Prevent y forma de onda de amortiguación resultante. También hay un manual USH fl para la limpieza de la sangre desde el sistema después del muestreo.

Un número de tipos de sangre de Te fl on-revestido cánulas están disponibles que difieren en su mecanismo de inserción. La mayor parte de la sangre en cánulas venosa que difieren de los extremos de las cánulas son cuadrados en lugar de cónico. En pacientes más jóvenes Particularmente, puede ser útil hacer una pequeña incisión en la piel para evitar la captura de la punta de la cánula.

- Los tipos más utilizados de cánulas en el Reino Unido son:
- **FloSwitch™** (Becton-Dickinson Reino Unido) que se ve simi- a una casa, pero con una cánula venosa para ocluir interruptor de flujo, y se inserta de una manera similar a la canulación venosa (Figura 20.3)
 - **Líder de cateterismo**(Vygon Reino Unido) ¿Qué es la cánula más larga, de hasta 10 cm Que se inserta utilizando la cánula de Seldinger sobre la técnica de alambre (Figura 20.4).

El tipo de cánula usada y el método de inserción es a menudo abajo a la preferencia personal. Ambas cánulas tienen un tamaño máximo de 20G a fin de minimizar el riesgo de trombosis y oclusión arterial.

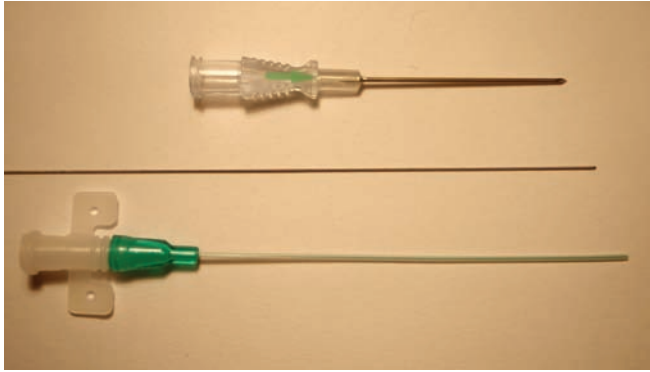


Figura 20.4 La cánula tipo de sangre Seldinger (Leader Cath™).

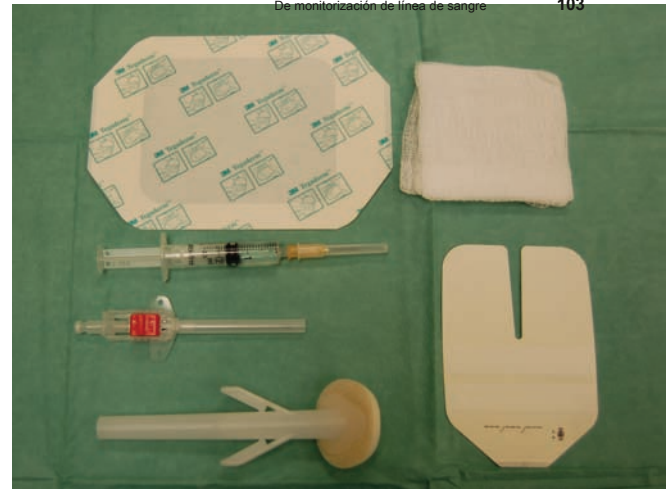


Figura 20.5 Equipo para la inserción de la cánula arterial.

recuadro 20.2 Equipo para la inserción de la cánula arterial

Se prepara usando técnica de no tocar aséptica con guantes no estériles y delantal.

- paños estériles
- guantes estériles
- mirada
- solución antiséptica Skin
- cánula arterial
- La lidocaína 1%
- aguja 25G para lidocaína infiltración
- jeringa de 5 ml
- Solución salina al ras
- sutura
- aderezo
- sistema de medición de presión

Paso a paso: La inserción de la cánula arterial

Un lugar adecuado no debería ser elegido por examinar al paciente y evaluación de cualquier contraindicación.

- **Dar una explicación completa para el paciente en términos simples y Asegurarse de que su consentimiento para el procedimiento (si puede).**
- **Configurar su carro (Recuadro 20.2 y Figura 20.5).**
- **Asegúrese de que el sistema está configurado de monitoreo presurizado hacia arriba.**
- **Preparar su carro en un campo estéril. Use un plástico delantal y guantes desechables no estériles, y tomar alcohol desinfectante para manos con usted.**

La inserción en la arteria radial (el sitio más comúnmente utilizado) se describe usando la primera FloSwitch™ cánula.

- 1 Después de configurar el carro, desechar los guantes y delantal usado, vuelva a lavar manos y ponerse un nuevo par de guantes no estériles y delantal. Antes de ponerse
 - 2 los guantes estériles, colocar al paciente con el
- exionada fl dorsi muñeca (Figura 20.6a). Esto se puede lograr usando una toalla enrollada o una bolsa de líquido por vía intravenosa colocada bajo el antebrazo con la mano pegada, hipertextensión, a la cama.

- 3 Don guantes estériles. Limpiar la muñeca con un antiséptico para la piel (2% clorhexidina en alcohol isopropílico se recomienda 70%) y la zona de drapeado (Figura 20.6b). La técnica estéril no debería mantenerse durante toda la inserción y fijación de la cánula. Se palpa la arteria radial y el anestésico local
- 4 infiltrado (0,5-1 ml
- 5 1% de lidocaína por vía subcutánea (Figura 20.6c, d). Mientras que la palpación de la arteria con
- 6 el asimiento de la mano no dominante
- 7 la cánula arterial como un lápiz con el bisel hacia arriba el brazo. Punzar la piel en un ángulo de 30-40 ° (Figura 20.6e). Avance la aguja hasta fl flashback de la
- 8 sangre se ve en el cubo
- 9 de la aguja (figura 20.6f).
- 10 La cánula puede ser avanzado Luego de la aguja hasta el lumen
- 11 de la arteria (Figura 20,6 g).

Alternativamente, la técnica trans fi xing se puede utilizar lo que la aguja y la cánula pasan a través de ambas paredes de la arteria. Esto se describe a continuación y en la Figura 20.7, omitiendo la etapa 7 anteriormente.

- 7 Seguir avanzando la aguja más profunda a través de la sangre
- 8 lumen y otros pocos milímetros fuera del otro lado de la arteria es la arteria
- 9 son ahora fi trans fijado por la cánula. Mantener la cánula en posición, retirar
- 10 la aguja hasta que la
- 11 punta de la aguja se puede ver en el nivel de la piel. Aplanar el ángulo de la
- 12 cánula hacia abajo a 10-20 ° a la piel y
- 13 retirar lentamente la cánula. A medida que la punta de la cánula se tira hacia atrás
- 14 en el lumen de la arteria a parpadear de sangre se verá en el lumen de la cánula
- 15 que indica que la punta de la cánula está en la luz arterial.
- 16 La cánula puede ser avanzado suavemente Entonces hasta el lumen de la
- 17 arteria.
- 18 Retire la aguja, disponer de él de forma segura, cerrando la FloSwitch™
- 19 Para evitar la pérdida de sangre.

Para la canulación utilizando la técnica de Seldinger para la Leader™ cath la preparación es el mismo hasta el paso 3 entonces:

- 4 Mientras que la palpación de la arteria con la mano no dominante
- 5 perforar la piel, en un ángulo de 30-40 °, suministrado con la aguja 20G.

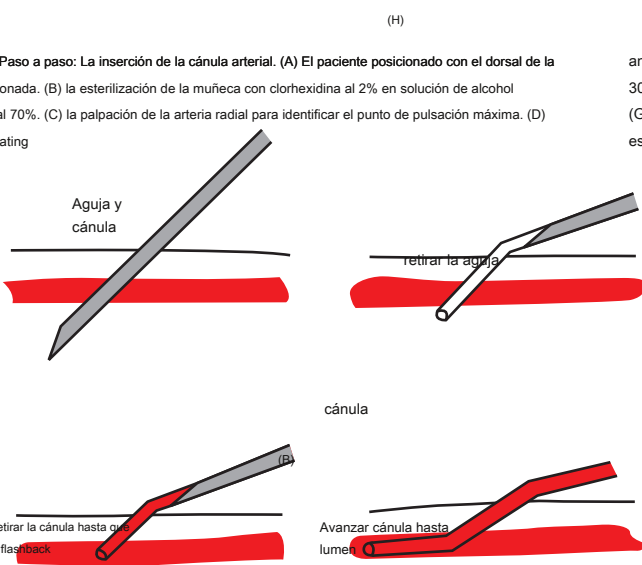
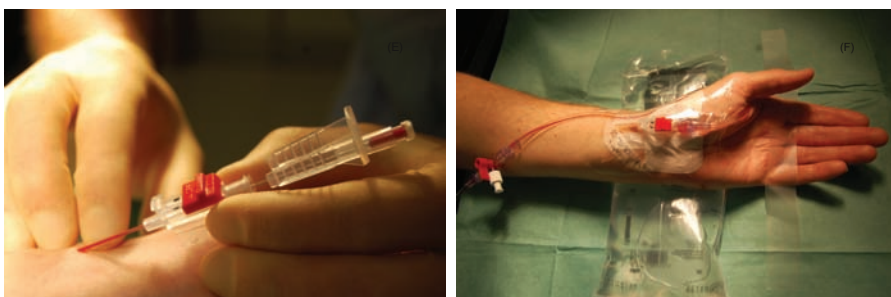


Figura 20.6 Paso a paso: La inserción de la cánula arterial. (A) El paciente posicionado con el dorsal de la muñeca flexionada. (B) la esterilización de la muñeca con clorhexidina al 2% en solución de alcohol isopropílico al 70%. (C) la palpación de la arteria radial para identificar el punto de pulsación máxima. (D) En lugar de Itrating

anestésico (0,5-1 ml 1% de lidocaína) por vía subcutánea. (E) la punción de la piel en un ángulo de 30-40 °. (F) hacer avanzar la aguja hasta fl flashback de la sangre se ve en el centro de la aguja. (G) hacer avanzar la aguja de la cánula hasta el lumen de la arteria. (H) cánula vestida con gasa estéril.

- 5 Avance la aguja hasta que la arteria se perfora dar un libre pulsante flujo de sangre.
- 6 Pasar el alambre de guía a través de la aguja y hasta la arteria de modo Que mayoría del alambre de guía está en el lumen de la arteria (Figura 20.8A). Retire la
- 7 aguja completamente mientras se mantiene la posición del alambre de guía en la arteria. Coloque la cánula sobre el alambre guía mientras sujeta el alambre de guía a nivel de la piel y hacer avanzar la cánula hacia sus dedos (Figura 20.8b). Pase el cable a través de la cánula hasta que sobresalga desde el cubo de la cánula y entonces, teniendo cuidado de mantener un control sobre el alambre de guía, el avance de la cánula sobre el alambre guía en el lumen de la arteria. El movimiento de rotación ayuda a avanzar la cánula. Retire el alambre de guía y la tapa del extremo de la cánula para prevenir
- 8 La pérdida de sangre (Figura 20.8c).

Figura 20.7 técnica que se fijan trans. A medida que la cánula se retira a flashback fl secundario que se ve.

La cánula puede ser asegurado Entonces, si es necesario con suturas, y se cubre con un apósito estéril semipermeable que permite la inspección visual (Figura 20.6h).



El sistema de fluido a presión está conectado a la cánula. Entonces, sin olvidar abrir la FloSwitch™, permitiendo que la cánula sea barrido.

El sistema debe poner a cero. Luego de dar una lectura precisa. El transductor de presión se pone en el mismo nivel del corazón del paciente, y la llave de tres vías está cerrada hacia el paciente y abrió hacia el aire atmosférico permitiendo que el sistema se pone a cero.

El procedimiento que incluye las precauciones asépticas y cualquier complicación no debería ser documentada.

complicaciones

La complicación más común de la cateterización de la arteria es la trombosis que se produce en hasta un 30% de los casos. El riesgo de trombosis aumenta con el diámetro de la cánula y la duración permanece en su lugar. Tanto la formación de hematomas se produce después de la inserción y después de la eliminación y se puede reducir a través de minimizar el movimiento del catéter mediante la aplicación de presión adecuada y después de la eliminación. A medida que el riesgo de infección en el sitio de la punción aumenta la duración de la colocación, cánulas no debe dejarse en el lugar más de lo necesario.



forma de onda arterial

Información que no sea simplemente las presiones arteriales sistólica y diastólica y la frecuencia cardíaca se puede obtener de la inspección de la forma de la onda arterial (Figura 20.9). La pendiente de la carrera ascendente de la onda re f l e j a la contractilidad del miocardio, con un corazón mal contratante que tenga una pendiente menos pronunciada. El gasto cardíaco puede estimarse multiplicando el área por debajo de la forma de onda antes de la muesca dicrótica (el volumen sistólico) por la frecuencia cardíaca. Los pacientes con hipovolemia En la muesca dicrótica se baja; la pendiente de la onda después de la muesca dicrótica refleja el grado de vasoconstricción del paciente, con una forma de onda suave pendiente visto en pacientes que son vasoconstricción. La presión arterial media - la presión media sobre la longitud del ciclo cardíaco - se calcula mediante la integración de la onda de presión.

(b)
cánula tipo



guía para la inserción de la cánula. (B) La cánula se inserta sobre el alambre. (C) El Seldinger

(C)

Figura 20.8 técnica de Seldinger. (A) de alambre de Seldinger en la arteria se utiliza como una

La presión
sistólica de 128
mmHg

mmHg la
presión
diastólica 82

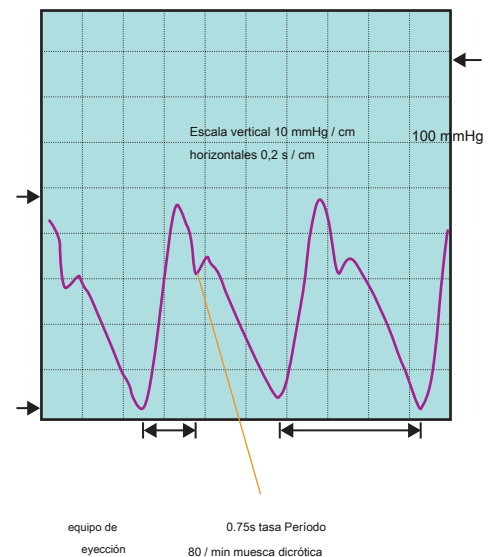


Figura 20.9 onda arterial.

consejos prácticos / solución de problemas

- Tienen unos pocos tipos diferentes de cánulas a lado, la frecuente intentos pueden ser necesarios en casos fi culta diff. Tienen un montón de
- gasa listo para atrapar la pérdida de sangre.
- la ligera palpar son los de no destruir de flujo.
- Si la cánula, o alambre de guía, no avanzarán, aspirado con una jeringa de 5 ml y retirar lentamente hasta ow pulsátil fi se encuentra antes de intentar avanzar la cánula de nuevo.
- Si la cánula FloSwitch TM está situada en el barco, pero no avanza completamente, la conversión a la técnica de Seldinger haciendo pasar el alambre guía a través del dispositivo puede ayudar.
- La arteria puede ir en espasmo; Si es así, cambiar el sitio o esperar hasta que el retornos pulso.
- Limite el número de intentos de minimizar el daño a la buque.
- No se olvide de aplicar presión al sitio de punción durante al menos 3 minutos después de intentos y eliminación fracasaron.

Otras lecturas

Departamento de Davis, Kenny GNC. (2003) *Física básica y medición en Anestesia*. Butterworth Heinmann.

Mandel M Dauchot P. (1977) canulación de la arteria radial en 1.000 pacientes: **precauciones y complicaciones. *La cirugía de la mano J* 12s: 482-5.** Martin C, Saux P Papazian L, F.

Gouin (2001) canulación arterial a largo plazo

Los pacientes en la UCI utilizando la arteria radial o en la arteria dorsal del pie. *pecho* 119 (3): 901-6.

A. Steele (1999) gases de la sangre y el balance de la prueba de Allen ácido-base de sangre no es **utilizado rutinariamente antes de la punción de la arteria radial. *BMJ* 318 (7185): 734.** Tuncali BE, Kuvaki B

Tuncali B Capar E. (2005) Una comparación de la fi cacia ef y no heparinizado de soluciones heparinizadas para el mantenimiento de la permeabilidad del **catéter oclusión de la arteria radial perioperatoria y posterior. *Analg* 100 (4): 1117-1121.**

CAPÍTULO 21

Especiales: La sutura y Aspiración de la Articulación

Simon Laing ¹ *Hetherington* y *Chris* ²

¹ City Hospital, Birmingham, Reino Unido

² Worcestershire hospitales de agudos NHS Trust, Alexandra Hospital, Redditch, Reino Unido

RESUMEN

Al final de este capítulo usted no debe ser capaz de:

- ¿Qué heridas para identificar la sutura
- describir e identificar los equipos necesarios
- describir cómo suturar
- ¿Qué sabe articulaciones para aspirar
- describir cómo aspirar la articulación.

Contraindicaciones (heridas inadecuados)

- tendinosa asociado o lesión ósea.
- La presencia de material extraño.
- Herida sucia infectados.
- anestesico, solo una adecuada limpieza / explora la herida con instalaciones / local
- Los bordes irregulares que son culto diff aproximada a FI con precisión.
- aplastamiento.
- Las heridas más de 12 horas desde la lesión.

sutura

Las heridas son causadas por varios mecanismos. Una historia centrada y el examen se evaluará:

- para las indicaciones y contraindicaciones para cierre en la emergencia departamento
- El método más apropiado de cierre de la herida.

cierre de la herida

- El cierre primario: el cierre quirúrgico símbolo (es decir, la sutura inmediata de heridas).
- Retraso en el cierre principal: cierre de 3-5 días después de la lesión.
- Secondary cierre: la cicatrización por segunda intención es decir, formado a través de ción de tejido de granulación.

El cierre primario se aproxima a las heridas con precisión el posible. OBJETIVOS Es el mejor resultado estético posible y para ayudar al proceso de curación.

Indicaciones (heridas adecuados)

- Heridas creadas por el metal / cuchillo / de vidrio afilado.
- Las heridas que recubren áreas cosméticamente poco importantes (por ejemplo, el cuero cabelludo laceración).
- bordes de la herida sanos (buen suministro de sangre).
- Base de la herida es visible.
- En neurovascular cit fi.
- O en la pérdida mínima del tejido.

Otras opciones para suturar

(steristrips Figura 21.1)

- Heridas con bordes bien aproximada Qué se opondrán con tensión mínimos (por ejemplo pretibial piel fl ap).
- Inadecuada en zonas pilosas.
- Deben mantenerse seco durante 7 días.

adhesivo tisular de la piel / pegamento (Histoacryl g)

- Se aplicaba sólo a la epidermis superior.
- A menudo se utiliza en conjunción con steristrips.



Figura 21.1 Steristrips.

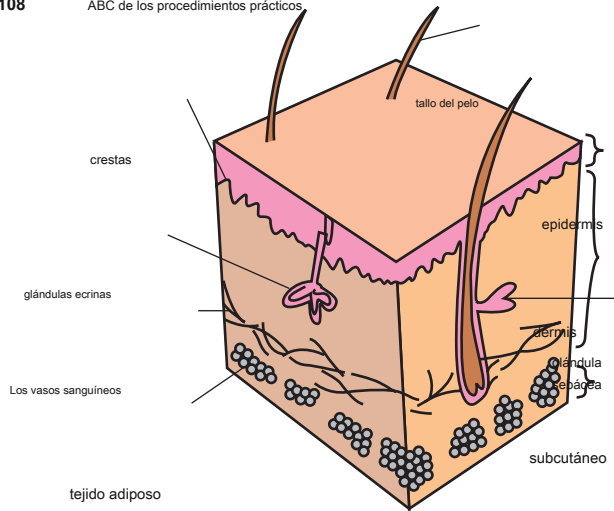


Figura 21.2 Anatomía de la piel.

- Útil en los niños (eliminando la necesidad de inyectar sitio anestésico).
- Debe mantenerse seco durante 7 días.

clips metálicos

Estos se utilizan con poca frecuencia fuera de la sala de operaciones.

Anatomía de la piel

La piel se compone de tres capas distintas histológicamente (figura 21.2).

epidermis -A Strati fi ed epitelio escamoso con crestas epidérmicas.

dermis -Los dermis se subdivide en capas papilares y reticulares. Las casas capa papilar pequeños vasos sanguíneos, linfáticos y nervios células conjuntos Dentro de colágeno fi ne y fibras elásticas. También contiene invaginaciones de epitelio. La capa reticular consiste en una células del plexo, los ganglios y de los nervios vasculares incrustados en más gruesas fibras elásticas y una red de colágeno denso; Dentro de esta capa es Que glándulas sudoríparas y folículos pilosos se originan.

capa subcutánea / hipodermis -Este compuesta principalmente de tejido adiposo.

tipos de sutura

Las suturas absorbibles, tales como vicryl y monocryl, se pueden utilizar para cerrar capas profundas de la dermis y no requerir la extracción.

suturas no absorbibles, tales como nylon y Prolene, se utilizan con frecuencia para cerrar la epidermis y requieren la eliminación posterior. Elige el grosor de los materiales de sutura, dependiendo del sitio que se está suturado. Como una guía general: 6/0 labios y la boca

-
- facial 5/0 o 6/0
- manos y extremidades 4/0
- cuero cabelludo 2/0 o 3/0
- otros sitios de 2/0 o 3/0.

recuadro 21.1 Equipo para la sutura

Muchos hospitales tienen un paquete de sutura que contiene todo el equipamiento que necesita - usted no debe familiarizarse con los paquetes disponibles en su hospital. Como mínimo se requiere:

- antiséptico tópico (por ejemplo, clorhexidina al 2% en alcohol 70%)
- agente de limpieza de la herida (solución salina normal por lo general será su fi c)
- ~~paquete de anestésico~~ local (por ejemplo, lidocaína al 1%)
-
- ~~soporte~~ de la aguja, pinzas dentadas, tijeras, gasa, gallipot
-



Figura 21.3 Equipamiento necesario para suturar la herida.

Paso a paso: sutura

- Dar una explicación completa para el paciente en términos simples y Asegurarse de que su consentimiento para el procedimiento. Configurar su
- carro (Recuadro 21.1 y Figura 21.3).
- Preparar su carro en un campo estéril. Use un plástico delantal desechable y guantes estériles, y tomar alcohol desinfectante para manos con usted

preparación

- 1 Coloque al paciente cómodamente, con la herida en el seguro superficie si es posible.
- 2 Asegúrese de que el campo está adecuadamente iluminado y universal adoptar precauciones, administrar anestesia local y establecer un campo estéril (mencionado en los capítulos anteriores) (Figura 21.4). Adecuadamente limpia la piel con una solución antiséptica
- 3 adecuada (Por ejemplo, 2% de clorhexidina en alcohol al 70%), irrigar la herida (con solución salina estéril) para eliminar materiales extraños y desbridar según sea apropiado.
- 4 Mantenga el soporte de la aguja con la mano dominante.
- 5 El soporte de la aguja no debería llevar a cabo de una manera similar a las tijeras: pulgar a través de un anillo, el anillo de dedo a través de la otra, con los dedos índice y medio fi contra el eje del soporte de apoyo para proporcionar estabilidad.

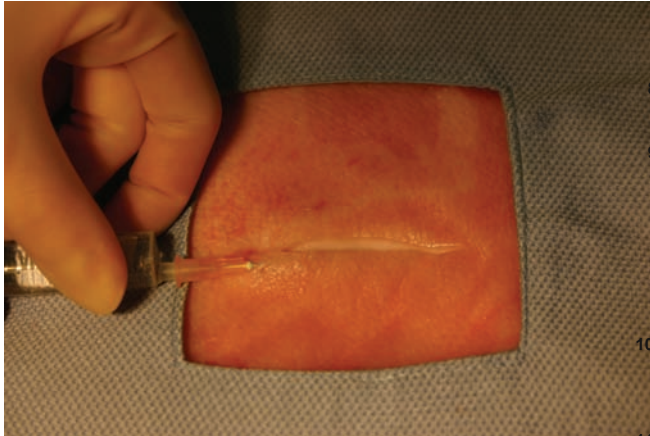


Figura 21.4 La administración de anestesia sitio.

Sus pinzas de dientes se llevan a cabo con la mano no dominante, entre el pulgar y el dedo índice, como un agarre de pinza, como si fuera un bolígrafo.

6 Recoge la aguja con las pinzas y montarlo en la aguja

Holder Aproximadamente dos tercios del camino a lo largo de su longitud desde su punta, que la sujetan a 90 ° de soporte de la aguja.

Debe realizarse NB sutura sin manipular el fuerte con las manos, lo que reduce el riesgo de lesiones - "ninguna técnica toque'.

7 Si la herida es profunda, a través de las suturas absorbibles se pueden colocar la fascia antes de cerrar la piel para eliminar los espacios posibles. Esto se puede hacer con la misma técnica de sutura, como se describe a continuación.

8 La colocación de la primera sutura fi es la más importante; como una gobernar no debería ser en el medio de la herida, lo que garantiza una alineación precisa.

9 Con el simple herida recta, es más fácil para posicionarse son Que se extiende horizontalmente a la línea de los ojos.

sutura

1 Con el fórceps, coger el borde distal de la herida y la eversión que, manteniéndolo ligeramente elevada.

2 Con la mano dominante en pronación, perforar la piel para razonable distancia de la herida borde; Esto debería ser igual a la profundidad de la picadura requerida (Aproximadamente 2-10 mm, dependiendo del sitio, el tamaño y la profundidad de la sutura de la herida y la delicadeza del material) y entrar en la piel a 90 ° (Figura 21.5A).

3 Supinación su mano dominante formando un arco; la shouldnt aguja **Aparecen en el centro de la herida en una distancia igual en profundidad al paso 2 (Figura 21.5b).**

4 Asegurar la mayoría de la aguja es visible en la base de la herida, liberar la aguja del soporte de la aguja. Volver a montar la aguja en el soporte de la aguja.

6 Sólo una vez que se vuelve a montar la aguja puede liberar el distal la piel del borde de sus pinzas.

7 Levante el borde proximal de la piel con sus pinzas y se eversión ella. (Lo ideal sería que el camino tomado por la sutura a través del borde de la herida proximal que debe reflejar de la ruta que acaba de tomar a través del borde de la herida distal).

8 Insertar la aguja en la superficie abierta de la herida en un similares distancia desde el borde de la piel antes. Supinación su mano dominante, tomando un camino a través de la proximal

9 piel borde mal con la aguja emergente una distancia igual desde el borde de la **herida en el paso dado 2 (Figura 21.5b).** NB evitar excesiva atrapamiento sutura subcuticular Dentro del tejido, esto evitará que el aposición precisa de bordes de la herida y en última instancia, la necrosis El aumento de riesgo de infección. Sin mover la pinza, liberar el soporte de la aguja, entonces

10 volver a montar la aguja en la cola lado ha surgido de la herida.

11 Tire de la mayoría de la sutura a través de la herida, dejando el longitud de la sutura de aproximadamente 3-5 cm en el lado distal del borde de la herida (Figura 21.5c).

Ahora la sutura debe estar ligada a fijarlo como se describe a continuación.

Nudo atado: nudo sobre método fórceps

1 Colocar el soporte de la aguja paralela a la herida, en relieve algunos centímetros por encima de ella.

2 Con la longitud más larga de sutura (extremo de aguja) en el proximal **lado equivocado de la herida, este viento dos veces las agujas del reloj alrededor del** soporte de la aguja (esto retención de la sutura y la aguja no) (Figura 21.5d).

3 Agarre el extremo corto de la sutura con el soporte de la aguja, tirando Acabamos de crear a través de los dos bucles son ahora que el extremo corto se encuentra en el lado proximal de la herida y la larga longitud en el lado distal (es decir, las manos cruzadas). Esta 'lazo' o 'banda' deben estar USH fl contra la piel (Figura 21.5e, f).

4 El nudo no debería ser tirado Que por lo bordes de la herida solo aproximada. Ahora asegurar el nudo de la siguiente manera. Enrollar la larga longitud de la sutura una vez

5 **sinistrorso alrededor de la** soporte de la aguja. Una vez más agarrar el extremo corto de la rosca con el soporte de la aguja, tirando de él a través del único bucle acaba de crear (manos de nuevo cruzan) .Este banda también debe estar en el FL, creando así el "cuadrado" nudo. Esto se asemeja al arrecife nudo. Si se parece al nudo corredizo, que no hayan sido correctamente realizada (Figura 21,5 g, h). Finalmente enrollar el hilo de sutura una vez

6 **las agujas del reloj alrededor del soporte de la aguja** tirando del extremo corto a través del bucle para bloquear el nudo. Cortar los dos

7 extremos de hilo de 5 mm de distancia del nudo.

Repita hasta que su interrumpió la sutura de la herida se opone de manera adecuada. Asegúrese de que los bordes de la herida se oponen correctamente, dado la vuelta y no superpuesta. El no lo hará la curación adecuada de prevenir. Para asegurar los nudos no cicatrizan, asegurar la eliminación del equipo en los períodos apropiados. Por ejemplo: labio

- cara 3 días
- Manos 10 días
- cuero cabelludo 5 días
- otros 7-10 días.
-

complicaciones

temprano

- Sutura de desplazamiento de las heridas.
-

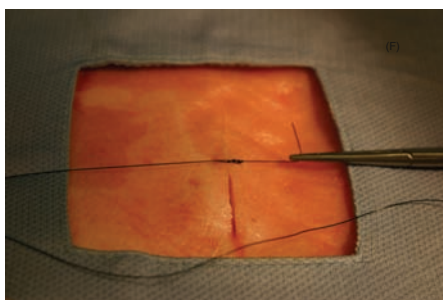
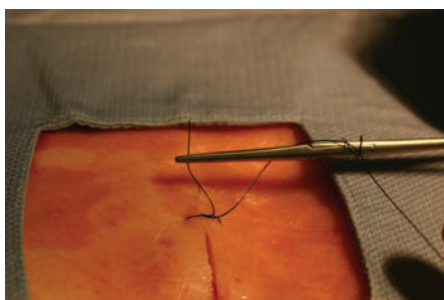
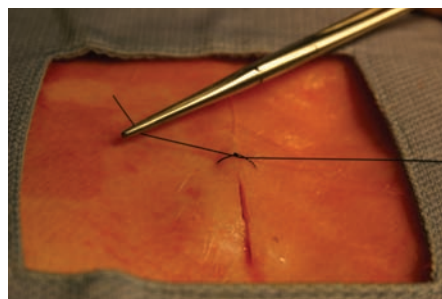
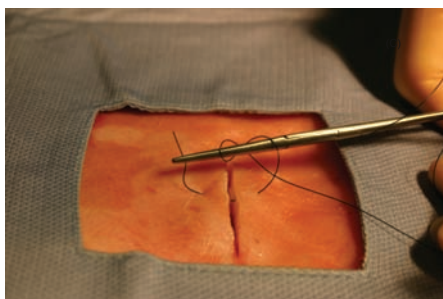
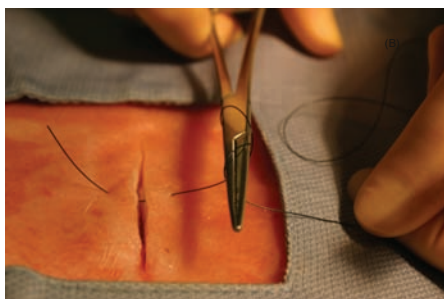
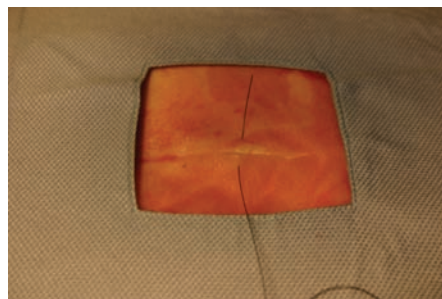
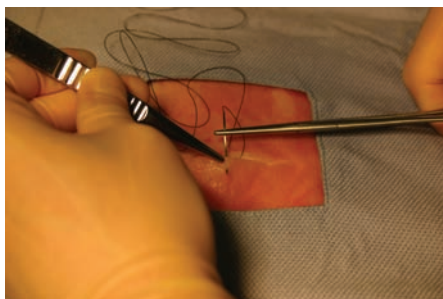
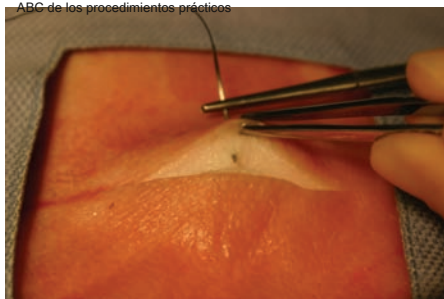


Figura 21.5 Paso a paso: sutura. (A) la inserción inicial de la aguja (con eversión del borde distal de la herida).

(B) de inserción de la aguja a través del borde proximal de la herida. (C) Posición de sutura - longitud de 3-5 cm en el borde distal. (D) Dos vueltas de las agujas del reloj más de soporte de la aguja de sutura. (E) la captación

extremo corto de sutura con soporte de la aguja. (F) que forma el primer nudo. (G) en sentido antihorario a su vez con la obtención de nudo de sutura sobre soporte de la aguja. (H) de fijación del nudo.

- El sangrado formación / hematoma.
- Inversión / superposición de los bordes de la herida.
- 'Perro-earring' - aquí es donde hay un exceso unilateral de la herida borde sobrante, causada por suturas mal situado. Si esto ocurre tomar sus suturas y empezar de nuevo.

tarde

- Infección / formación de abscesos.
- Sangrado (hemorragia secundaria).
- dehiscencia de la herida.
- necrosis de la piel.
- desplazamiento de sutura.
- No la cicatrización de heridas.
- La cicatrización.
- La pérdida de función.

aspiración de la articulación / artrocentesis

introducción

aspiración de la articulación (artrocentesis) es un procedimiento de importancia terapéutica y de diagnóstico para inflamaciones articulares. Debe ser realizado de una manera competente, caja de seguridad, ya que puede introducir potencialmente infección en un espacio de articulación previamente estéril.

Las indicaciones para la aspiración de la articulación

indicaciones terapéuticas

- Drenaje de un hemartrosis tensa <24 horas de edad.
- Drenaje de un derrame articular tensa para alivio del dolor.

indicaciones diagnósticas

- Evaluación de un derrame asociado con la artritis inexplicable.
- La sospecha clínica de una artropatía articulación / cristal séptico.
- Evaluación de la sensibilidad a los antibióticos a una articulación séptica sospecha.

contraindicaciones

- La celulitis suprayacente.
- Coagulopatía.
- Trombocitopenia.
- articulación protésica.

Breve anatomía de la articulación de la rodilla

La articulación de la rodilla es la mayor y más comúnmente aspiración conjunta. Una comprensión básica de su anatomía es esencial para llevar a cabo una aspiración segura.

Es una articulación de bisagra sinovial con una amplia gama de movimiento. Esta gama de movimiento está en el ce sacrificial de la estabilidad. Los ligamentos de la rodilla y meniscos por lo tanto tiene que actúan para mejorar la estabilidad de la articulación.

La articulación principal está formado entre los cóndilos del fémur y la tibia. Esta articulación se profundiza por dos estructuras en forma de C brocartilageous fi, meniscos, que también absorben choque transmitido a través de la articulación.

Cuatro ligamentos estabilisé la articulación de la rodilla.

- Del ligamento cruzado anterior (LCA), que impide anterior desplazamiento de la tibia sobre el fémur.
- Ligamento cruzado posterior (LCP), tras lo que impide desplazamiento de la tibia sobre el fémur.
- Medial y lateral colaterales ligamentos, que actúan para estabilisé los aspectos medial y lateral de la articulación de la rodilla, evitando la separación del fémur de la tibia (por ejemplo, el golpe a la cara lateral de la articulación de la rodilla potencialmente el colateral medial esguince del ligamento).

cápsula de la articulación

Los archivos adjuntos de la cápsula de la articulación son complejos, pero es importante ser consciente de su anterior y límites laterales, esto guiar la colocación de la aguja de su Durante la aspiración (figura 21.6). Los archivos adjuntos son:

- medial - margen articular del fémur
- lateralmente - la ranura del tendón poplíteo

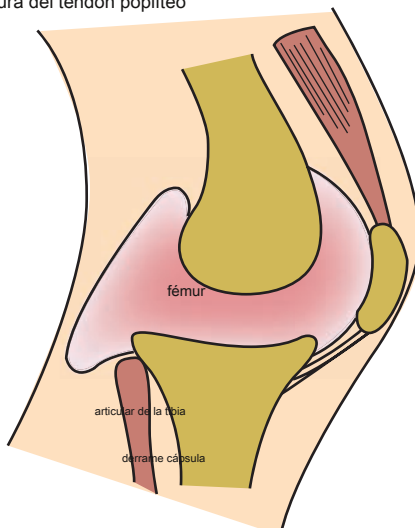


Figura 21.6 articulación de la rodilla.

- superiormente - a la parte superior se continúa con la rótula suprarrotuliana bursa - bursa esto sigue los 5 mejores cm Normalmente rótula

- inferiormente archivos adjuntos a los cóndilos tibiales y ambos

Paso a paso: enfoque lado de aspiración de la rodilla

- Dar una explicación completa para el paciente en términos simples y asegurarse de que su consentimiento para el procedimiento. Configurar su
- carro (Recuadro 21.2 y Figura 21.7).
- Preparar su carro en un campo estéril. Use un plástico delantal y guantes desechables no estériles, y tomar alcohol desinfectante para manos con usted.

- 1 Colocar al paciente relajado en posición supina en el sofá con una almohada debajo de la rodilla, creando una ligera flexión de la articulación. Marque con una
- 2 pluma o rotulador quirúrgico el punto 1 cm más alto y 1 cm lateral hasta el borde superior de la rótula. Adoptar precauciones universales,
- 3 establecer un campo estéril, preparar la piel y la zona de drapeado (Figura 21.8a, b). Anestesiarse el área alrededor de su sitio de aspiración (figura 21.8c).
- 4 aspiración (figura 21.8c).
- 5 Con la cánula marrón unida a una jeringa de 20 ml, avanzar a través del punto marcado previamente en la dirección 45 ° y 45 ° inferiormente hacia abajo en la articulación de la rodilla, en un intento aspiración suave a medida que avanza.

recuadro 21.2 Equipo para la aspiración de la articulación

- Guantes estériles, incluyendo cortinas, gasas y el gallipot
- La anestesia local
- aguja 28G
- 5-ml jeringa
- jeringa 20-ml
- jeringa 20-ml venosa Brown (ven fl 14G en)
- solución a base de yodo para la preparación de la piel (A menos alérgica)
- Un mínimo de dos recipientes universales

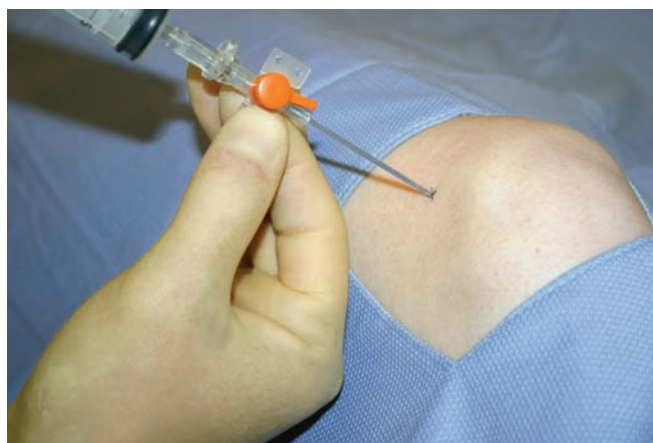
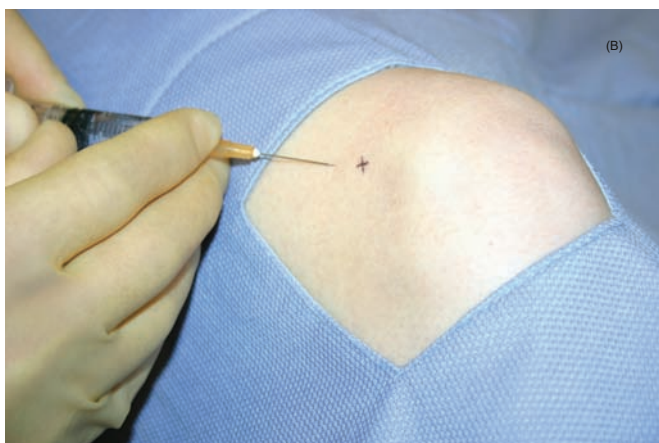


Figura 21.7 Equipo necesario para la aspiración de la articulación.



(A)

(B)



(C)

(D)



(E)

Figura 21.8 Paso a paso: aspiración (rodilla) conjunta. (A) Limpieza de la rodilla marcada. (B) Coloque la zona (un campo estéril es de suma importancia en este procedimiento). (C) la infiltración del anestésico local. (D) de inserción de la cánula en el espacio articular. (E) La aspiración de líquido turbio de la articulación de la rodilla.

6 Al entrar en el espacio de la articulación se sentirá la pérdida de resistencia. En este punto, será capaz de aspirar contenidos conjuntos (Figura 21.8d, e).

En este punto se tiene la opción de retirar la aguja de la cánula y aspirando a través de él directamente utilizando otra jeringa 2 ml. Esto reducirá el riesgo de trauma iatrogénico al espacio de la articulación y el revestimiento del cartílago.

NB Si aspiración es culto diff fi aplique presión en el aspecto medial de la rótula; este fluido se desplaza hacia la cara lateral de la rótula.

La cantidad de líquido aspirado depende de la finalidad del procedimiento. Sólo se requiere un par de mililitros de líquido sinovial para su análisis. Sin embargo, si va a realizar el procedimiento para el alivio sintomático puede proceder de aspiración hasta que el paciente se sienta cómodo.

- 7 Una vez que la aspiración es completa, retire la aguja y aplicar presión en el área con una gasa estéril. Colocar un apósito estéril
- 8 sobre el sitio de la aspiración.
- 9 Documentar completamente el procedimiento, incluyendo el consentimiento, local anestésico utilizado y el volumen, y el color y el volumen del aspirado.

Las muestras que se enviarán

Coloque el aspirado en un mínimo de dos recipientes universales. Estos deben ser enviados directamente al laboratorio para análisis de cristal, microscopía, tinción de Gram y cultivo.

complicaciones potenciales

temprano

- Sangrado.
- trauma iatrogénico a las estructuras circundantes, incluyendo la articulación en sí.
- la aspiración fallado.
- Dolor.

tarde

- Infección / artritis séptica.
- Reacumulación de líquido articular.

consejos prácticos / solución de problemas

- Recuerde que debe considerar otras opciones, como el encolado y Steristrip
- Antes de empezar - en caso de duda pida consejo a un alto nivel. Asegúrese de que tiene todos sus equipos listos antes de comenzar
- Eso y la zona está bien iluminado
- Colóquese con cuidado - agacharse torpemente durante media hora no es hora de ir a ayudar a su espalda. Use un montón de la anestesia local, solución antiséptica y riego.
- Tenga cuidado de elegir el tamaño adecuado de la sutura.
- suturas de nylon pueden deslizarse fácilmente utilizar sólo cinco nudos para una mayor seguridad.
- No se olvide de comprobar el estado patient's tétanos.

Otras lecturas

Anderson LG. (1991) de aspiración y la inyección de la articulación agudamente doloroso. *emerg Med* 23: 77-94.

MA, Cline D Tintinalli J, L Kelen, Stapczynski J. (2004) *Medicina de emergencia*

Sólo los hechos, 2ª ed. McGraw-Hill, Londres. Owen DS. (2004) La aspiración y la inyección de las articulaciones y los tejidos blandos. en:

Finestein G, Harris y Budd R, McInnes I de Buddy S. (eds) *Libro de texto de Kelly de Reumatología*, 7ª ed. WB Saunders, Philadelphia. HR Schumacher. (1997) artrocentesis de rodilla. *Med Hosp* 33: 60-4. Wyatt J, Illingworth R, Clancy M, P Munro, Robertson C. (2005) *Oxford*

Manual de Medicina de Urgencias y Emergencias, 2ª ed. Oxford University Press, Oxford.

CAPÍTULO 22

Especiales: Los procedimientos pediátricos

Kate McCann¹ y **Amy Walker**²

¹ Hospital de New Cross, Wolverhampton, Reino Unido

² Departamento de Neonatología, Hospital de Mujeres de Birmingham, Birmingham, Reino Unido

RESUMEN

Al final de este capítulo usted no debe ser capaz de:

- entender los principios de la realización de procedimientos prácticos en niños
- preparar adecuadamente a sí mismo, el medio ambiente, su equipo y el niño es el procedimiento
- entender las indicaciones y contraindicaciones de varios procedimientos pediátricos
- describir cómo llevar a cabo la prueba del talón, tomar sangre, inserte el

cánula, para realizar la punción lumbar, y realizar la punción suprapúbica orina en pacientes pediátricos.

Recuadro 22.1 Preparación para procedimientos pediátricos

- Encontrar una habitación adecuada.
- Decidir los ensayos requeridos.
- Preparar equipo apropiado.
- Dar de alta soporte y elemento de distracción.
- Llevar guantes de protección.
- Colóquese cómodamente.
- Limitar a dos o tres intentos.
- Tienen vendajes, cinta y rectángulo de objetos punzantes a su alcance.

Introducción

Puede que sea un cliché, pero los niños realmente no son 'simplemente adultos pequeños'. Varias de las intervenciones descritas aquí son similares a la versión para adultos, el enfoque requiere aún más la preparación. Aunque los médicos pueden ser los procedimientos de familiares Pro con adultos, los niños presentan un mayor desafío y es importante no desanimarse si se trata inicialmente para luchar. Este capítulo tiene como objetivo proporcionar sugerencias y consejos útiles para completar los procedimientos pediátricos comunes.

Preparación

La preparación es la clave para procedimientos pediátricos (Recuadro 22.1). Esperan retorciéndose, grita y que tanto el niño como los padres convertirse en dificultades. consentimiento verbal de los padres debe ser ganado por todos los procedimientos y no debería ser documentada.

En primer lugar, planificar un lugar adecuado. Una simple prueba del talón puede ocurrir junto a la cama, pero las pruebas más invasivas no debería ocurrir en territorio neutral. La mayoría de las salas tendrán una sala de tratamiento, ya que es importante para que el niño considere la sala de la cama Su un lugar de seguridad.

De antemano, elegir qué tipo de equipo que se necesita y se requieren ensayos que. Infligir dolor en los niños minimizadas debe ser previsto y análisis de sangre, son de muestreo Que no se repite innecesariamente. venas colapso de los niños a presiones más bajas por lo tanto utilizamos la gravedad y la presión venosa para recoger la sangre. Esto requiere preapertura las botellas para que la sangre Que se puede goteaba en ellos. Utilizar el rollo de

cinta de soporte de las botellas LLED fi en, tienen pre barrió tubería listo para conectar con cánulas y apósitos adhesivos disponibles para asegurar la línea. Los niños no se quedará quieto mientras que la búsqueda de materiales.

Sosteniendo al niño de forma segura y eficaz que proporciona distracción mejorará enormemente el éxito del procedimiento. Juega a los terapeutas especializados en la distracción, sino un miembro de la familia o compañero de trabajo puede proporcionar la desviación requerida. Usted puede considerar el uso de maniquies o sacarosa (según la política del sitio) para calmar a los bebés. Hasta los 4 meses, en lugar bebés una cuna o en el sofá, con un colega estabilizar la extremidad. Después de esta edad, que su fortaleza requiere abrazar la fi rma (Por lo general, de los padres), junto con el miembro de estabilización (véase la Figura 22.1). Los niños mayores pueden preferir acostarse, siempre se piden a sus preferencias.

Se requiere la supervisión de alto nivel para todos los procedimientos hasta que esté competente para realizar solos. Limite sus intentos de dos o tres para el beneficio de ambos, el niño y el que sigue colega. Cuando la tarea ha terminado, asegúrese de que las cánulas están bien aseguradas con vendajes y férulas y permiten a los padres a la comodidad del niño.

cremas anestésicas locales

Estos son ampliamente utilizados en pediatría. A menos que el hijo está gravemente enfermo, aplicar una crema anestésica antes de un procedimiento doloroso. Consulte la política del hospital local con respecto a criterios de edad para su uso.

indicaciones

- Canulación, punción lumbar y la punción venosa.

contraindicaciones

- Anterior reacción adversa, la piel rota y eczema severo.
- EMLA® no se recomienda en los recién nacidos.



Figura 22.1 Apto para la celebración de la técnica.

anatomía

- Examine primero en identificar las venas.
- Poner crema en múltiples áreas.

procedimiento

- Aplicar crema de capa.
- Cubrir con vendaje oclusivo.
- Dejar durante 30-45 minutos (AMETOP®) o 1 hora (EMLA®).

complicaciones

- reacciones en la piel.
- ingestión accidental.

prueba del talón

Este método para el muestreo de pequeñas cantidades de sangre puede ser extremadamente útil para bebés de hasta alrededor de 3 meses de edad.

indicaciones

- Las muestras de sangre para el gas capilar, bioquímica básica y lleno Recuento sanguíneo.

contraindicaciones

- No es adecuado para la coagulación, amoníaco o cultivos de sangre.
- contusiones graves, edema o mala perfusión.

anatomía

- talón punción en las áreas sombreadas que se muestran en la figura 22.2.

procedimiento

- Llevar guantes de protección.
- Calentar el pie antes del muestreo.

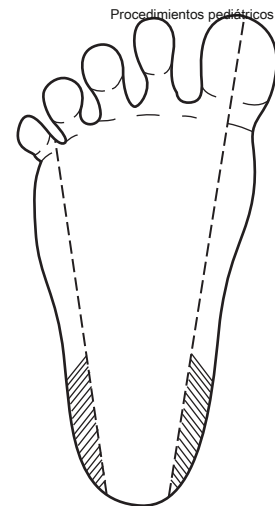


Figura 22.2 Las áreas sombreadas indican las áreas adecuadas para la prueba del talón.



Figura 22.3 Sosteniendo el pie para el muestreo del talón.

- Limpiar la zona usando el Steret y aplicar una delgada película de fi a n cera. Esto permite que las gotas de sangre que se forman y hace que la recolección más fácil.
- Mantenga el pie se muestra en la Figura 22.3 entre dedos y el pulgar.
- Perforar la piel con una lanceta apropiado. hay dispositivos de diferentes tamaños, dependiendo del tamaño del bebé. La leche de la sangre por el pie que tuvo lugar en la flexión dorsal.
- Soltar el pie momentáneamente cada vez para asegurar la sangre fluye de nuevo en pie.
- Evite apretar el pie - esto da lugar a hemólisis y con qué frecuencia tener que repetir la prueba.

complicaciones

- Infección y hematomas.



Figura 22.4 De la mano de la punción venosa o canulación.

venopunción

La preparación de la piel y el enfoque general es el mismo como en el capítulo 5.

indicaciones

- Para obtener muestras de sangre.

contraindicaciones

- Ninguno.

anatomía

- Para los bebés y niños pequeños - utilizar la superficie dorsal de las manos y los pies.
- Para los niños mayores - utilizar el pliegue del codo.

procedimiento

Mano o el pie está llevando a cabo crucial. Con los bebés y niños pequeños, rodear el pie o la mano con su propia mano, mientras que tirando de la piel tensa (Figura 22.4).

- Para los bebés, utilizar la aguja de muestreo de sangre (Figura 22.5). Insertar lentamente en la vena hasta la sangre gotea desde el final. muestras de goteo en botellas - coagulación mezcla y botellas de FBC para evitar la coagulación. Para los niños pequeños, utilizar una mantequilla de fi y de la aguja con el tubo retirado. este Crea una presión más baja a fin de obtener muestras. Para los niños mayores, utilizar una mantequilla mosca aguja unida a una jeringa. No tire hacia atrás de la jeringa rápidamente ya que la sangre fluye más lentamente que en los adultos.

complicaciones

- Hematomas.

canulación

Indicado es canulación si el niño requiere fluidos o antibióticos por vía intravenosa, pero es razonable dejar También en la cánula después de tomar sangre si la decisión de tratar depende de los resultados.



Figura 22.5 dispositivos comúnmente utilizados. De izquierda a derecha: la aguja de extracción de sangre, Neo fl on®, mantequilla mosca de la aguja, aguja de punción lumbar, el talón dispositivo de punción, pieza en T para unir a las cánulas.

indicaciones

- medicamentos intravenosos y fluidos.
- toma de muestras de sangre frecuentes (por ejemplo investigaciones endocrinas).

contraindicaciones

- Evitar las zonas de la piel rota (por ejemplo, eccema).

anatomía

- Venas Que se puede ver (menos comúnmente palpar).
- Dorso de las manos y los pies. Pies a menudo son de interés la elección primera línea en bebés y niños pequeños.
- pliegue del codo o manos en los niños mayores. Evitar la antecubital fosa y la vena safena mayor en los recién nacidos, Estos son los sitios requeridos para las líneas largas.

procedimiento

Véase el Capítulo 10 para una guía paso a paso para la canulación. A continuación se muestra una lista de consejos particularmente útiles para la pediatría. Aplicar sitio de anestésico.

- Preparación - véase la sección anterior.
- elección cánula depende de la edad del niño. para los recién nacidos Los bebés y utilización joven Neo fl on® (Figura 22.5). Para los niños pequeños y niños pequeños, siempre que sea posible el uso de la cánula (22G) azul. Para los niños mayores y adolescentes utilizar la cánula azul o rosa (20G). Evitar el uso de un torniquete a excepción de los pacientes adolescentes mayores.
- Mantenga el pie o la mano como se describió anteriormente (figura 22.4).
- las venas de los niños son muy móviles. Esté preparado para retirar Dentro la piel y tratar de perforar la vena de nuevo. Tomarlo con calma - fl A menudo flashback es más presión debido a la menor venosa
- Aplicar cinta sobre la 'nariz' de la cánula cuando se inserta.
- Sangre por goteo en botellas.
- Conectar pre barrió pieza en T (Figura 22.5) a la cánula y USH fl. También esto puede ser utilizado para hacer avanzar la cánula que está atascado contra la válvula.

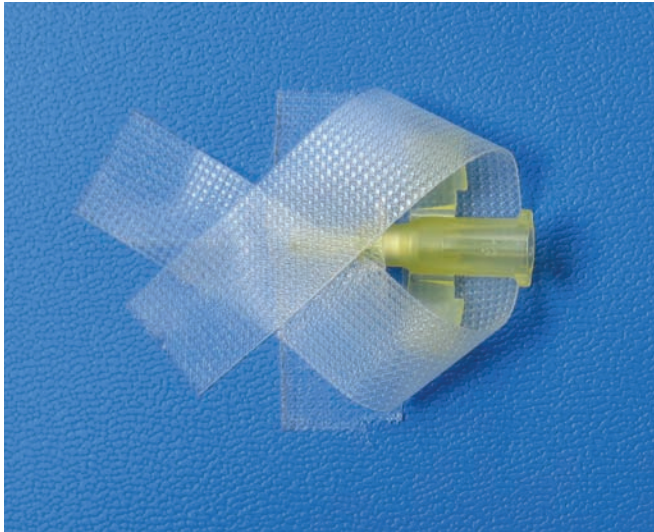


Figura 22.6 Mantequilla mosca Método para la cánula de fijación.



Figura 22.7 dispositivo Férula utilizado para la estabilización de la articulación.

- Fije firmemente - utilizar el método de la mantequilla y fi con cinta bajo la fi cánula aps (Figura 22.6).
- Vendaje bien y utilizar la férula para mantener las articulaciones estables (figura 22.7).

complicaciones

- La celulitis, tromboflebitis.
- No es una práctica corriente para eliminar las cánulas en base a un específico Marco de equipo - el sitio no debería ser monitorizados para detectar signos de infección y se retira en consecuencia.

Los cultivos de sangre de la cánula

- Utilice aguja estéril verde (21G) con una jeringa de 2 ml. Conexión la jeringa directamente puede colapsar la vena.
- Aspirar la sangre (0,5-1 ml) desde dentro del cubo de la can-nula. Este método se puede utilizar también la alternativa a un goteo de la sangre en botellas.



Figura 22.8 Posicionamiento de la punción lumbar.

- Cambiar la aguja antes de insertarlo en la sangre pediátrica
- Alternativamente, la sangre puede ser goteó en una jeringa de 2 ml con la émbolo retirado para cultivos de sangre.

punción lumbar

Los puntos de referencia anatómicos y técnica general son como se describen en el capítulo 7. Las diferencias en los niños se relacionan con el tamaño. Los niños mayores pueden ser tratados los adultos pero necesitarán más confianza y sitio de anestésico tópico. En los niños más pequeños y bebés, el posicionamiento y la retención es lo más importante. Asegúrese Que la persona que lo asista está familiarizado con la técnica.

indicaciones

- El diagnóstico de la meningitis y la investigación metabólica.

contraindicaciones

- Los signos de coagulación intracraneal planteadas, signos neurológicos focales o

posicionamiento (Figura 22.8)

- Coloque al niño en una cama o cama regulable en un cómodo
- Coloque al niño en una cama o cama regulable en un cómodo
- Flexionar los hombros y las caderas.
- Coloque al niño con la espalda hacia usted en el borde de la
- Mantenga la espalda recta en el plano vertical.

procedimiento

- En todos pero más grandes niños utilizar la aguja mostrada en la figura 22.5.
- Utilice una técnica aséptica como se describe en los capítulos 3 y 7.
- Sentir por la espina iliaca antero-superior con su índice dedo y palpar para el espacio intervertebral perpendicular a este.

- La inserción y la colección para adultos es como se describe en el Capítulo 7:
 - no tendrá que ser insertado en la medida de la aguja como en adultos recoger aproximadamente 5-7 gotas por envase
 - tres contenedores de uso universal para el recuento de células, la proteína de la cultura y un tubo con glucosa.
- Retire la aguja y cubrir el sitio con yeso Cuando terminado.

complicaciones

- Sangrado (leve), infección (raro).
- Dolor de cabeza.

punción suprapúbica de la orina

indicación

- Para obtener una muestra de orina no contaminada.

contraindicaciones

- Trastornos de la coagulación o trombocitopenia.

procedimiento

- Idealmente Que confirman que hay orina en la vejiga con ultrasonido.
- Utilice una técnica aséptica.
- Coloque la aguja azul (23 g) a una jeringa de 5 ml.
- Insertar la aguja en el abdomen 1 cm por encima de la sínfisis pubis perpendicular a la piel.
- Insertar la aguja a 2-3 cm, de forma continua hasta que la aspiración de la orina obtenido.
- Retire la cubierta y la aguja sitio de punción con un yeso.

complicaciones

- Sangrado.

Un método alternativo está muestreando el catéter en-out. La técnica es el mismo que el que a excepción de catéter cateterización se retira una vez que se obtiene la muestra de orina.

gases de la sangre

En pediatría que rara vez se tome la gasometría arterial A menos que el paciente tiene una línea arterial. Más comúnmente nos basamos en capilares o venosas gases, recogidos a través de un tubo capilar. Este pequeño tubo de vidrio se llena usando el talón o fi pinchazo dedo (capilar) o directamente de la punción venosa. La muestra tiene que ser fl libre debido sin burbujas en el tubo para un análisis preciso (Figura 22.9).

gases de la sangre se interpretan de manera similar a los adultos (véase el Capítulo 6). Sea consciente Que algunos de los valores no será exacta. Con el gas venosa, y el HCO pH 3 resultados son útiles, pero la fiabilidad de la PCO 2 es discutible y deben interpretarse con precaución. gas capilar son gases es comparable con PCO sangre 2 pH y HCO 3 pero no PO 2. Véase la figura para una introducción a 22:10 gases en sangre analizando. Tabla 22.1 da algunas causas anormalidades de los gases en sangre.

Otros procedimientos

Hay varios otros procedimientos Eso sólo se esperarían en el nivel más alto en neonatología y pediatría. estos incluyen



Figura 22.9 Llenado tubo de gas capilar. Coloque los tapones en los extremos y rodar el tubo entre los dedos para asegurar la mezcla.

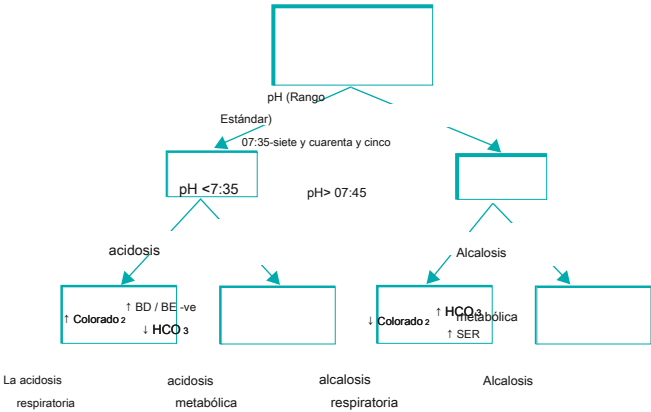


Figura 22:10 El análisis de gases en sangre. BD, la base de fi cit; BE, el exceso de base.

Tabla 22.1 Las causas de alteraciones de los gases en sangre.

La acidosis respiratoria

el impulso respiratorio pobres
(Inconsciencia por ejemplo, trastornos neuromusculares) Enfermedades Respiratorias
(Por ejemplo, asma, bronquioltis)

acidosis metabólica

Trastornos renales
cetoacidosis diabética
perfusión tisular Poor
(Por ejemplo, acidosis tubular renal) Los errores congénitos del metabolismo
(Acidemias orgánicos, por ejemplo)

alcalosis respiratoria

hiperventilación
intoxicación por salicilato (también puede causar acidosis metabólica)

alcalosis metabólica

vómitos severos
(Estenosis pilórica Eg)
Trastornos renales
(Síndrome de Bartter Ej)

líneas largas, catéteres umbilicales, intubación, drenaje torácico y aspiración. La lista de lecturas más materiales cita Que pueden ser de utilidad.

consejos prácticos / solución de problemas

procedimientos pediátricos son difíciles pero muy llenados. Ganar la confianza de que el niño es un aspecto importante del proceso y la habilidad que se desarrollan con la práctica hará rápidamente.

- La preparación es todo.
- Realizar procedimientos en el lugar adecuado, con suficiente la asistencia y el equipo en mano.
- Siempre tienen la supervisión de alto nivel hasta que se consiga la plena competencia.
- Sólo realizar los procedimientos necesarios (la poca frecuencia del posible).
- Utilizar técnicas apropiadas y apoyar a minimizar el sufrimiento.
- Cuando no esté seguro siempre consulte a las personas mayores.

Otras lecturas

Lissauer T, Fanaroff A. (2006) *Neonatología de un vistazo*. Blackwell Publishing Ltd, Oxford.

Mackway-Jones K, y Molyneux, B Phillips, eds Wieteska S. (2005) *avanzado Pediatría Life Support*, 4ª ed. Blackwell Publishing, Oxford. Silverman M, N

Henderson, C. O'Callaghan (2009) *Pediatría práctica Procedimientos*. Hodder Arnold, Londres.

CAPÍTULO 23

Especialidades: Ginecología y Obstetricia

*Caroline Fox*¹ *Higgins y Lucy*²

¹ Hospital de Mujeres de Birmingham, Birmingham, Reino Unido

² Materna y fetal Health Research Centre, Universidad de Manchester, el Hospital de Santa María, Manchester, Reino Unido

RESUMEN

Al final de este capítulo usted no debe ser capaz de:

- entender las indicaciones y contraindicaciones para la inserción de examen bimanual y con espéculo vaginal estén al tanto de la anatomía
- relevante Estos procedimientos son
- describir el procedimiento de espéculo vaginal rendimiento examen (con o sin frotis cervical)
- describir el procedimiento de realizar el examen bimanual.

perineo

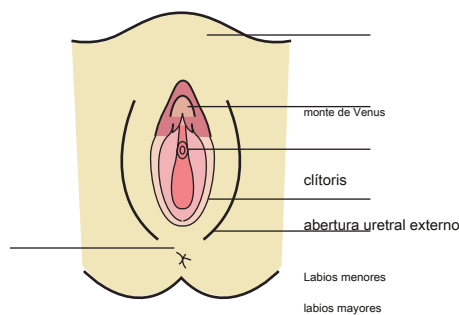


Figura 23.1 La vulva.

inserción Espéculo vaginal con o sin frotis cervical

indicaciones

Permite la inspección visual de las paredes del cuello uterino y vaginal a efectos de:

- patología cervical / vaginal diagnóstico (pólipos, cáncer, prolapso)
- detección de la enfermedad cervical pre-invasiva (Cervical Nacional Screening Program)
- las pruebas de infección del tracto genital inferior incluyendo trans-sexual infecciones mitted (ITS)
- Facilitar la instrumentación intrauterina (por ejemplo, IUCD, endometrial biopsia)
- investigar más bajos síntomas del tracto genital en el embarazo (por ejemplo, sangrado, dolor, secreción).

contraindicaciones

- Denegación de consentimiento.
- Incapacidad para el consentimiento informado, menos que para obtener información
Que se impida cualquier daño o la muerte.
- Si el paciente nunca ha tenido relaciones sexuales Ellos no debería ser
Se refirió a un especialista. Esto también se aplica a los pacientes pediátricos.

Puntos de referencia y la anatomía

Los órganos reproductores femeninos consisten en el tracto genital inferior (vulva, vagina, cuello uterino) y el tracto genital superior (útero, trompas de Falopio y ovarios).

vulva -Bounded por el monte de Venus, labios mayores y el perineo. De anterior a posterior este contiene el clitoris, orificio uretral externo, introito vaginal y los labios menores (apertura externo) - véase la figura 23.1.

vagina -El tubo muscular superoposteriorly Extendiéndose desde el introito vaginal al útero en el cuello uterino. La vagina superiormente se describe en términos de anterior, posterior y fondos de saco laterales. El aspecto superior de la parte vaginal es la más ancha.

cerviz -Conexión las cavidades vaginal y uterina a través del interior y la externa. El canal endocervical está revestida por epitelio columnar mucussecreting mientras que la superficie vaginal está cubierta por epitelio escamoso de resistir la acidez de la vagina. La unión escamoso (SCJ) es la zona más susceptible al cambio de cáncer cervical maligno.

útero -el órgano muscular en forma de pera.

trompas de Falopio -Arise de cada cuerno del útero y los ovarios al final.

ovarios ovario -cada es oval y se encuentra lateral al útero.

Véase la Figura 23.2 - el aparato reproductor femenino.

equipo

- guantes de examen desechable.
- espéculo bivalvo de Cusco.

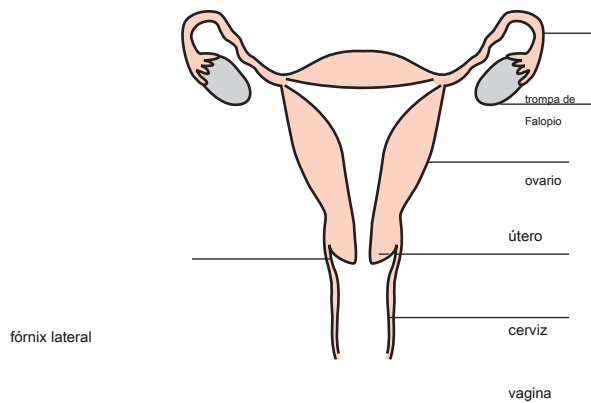


Figura 23.2 El aparato reproductor femenino.



Figura 23.3 Equipamiento necesario para llevar a cabo un examen con espéculo.

- A base de agua lubricante.
- Citocepillo y el vial de solución conservante.
- fórceps de esponja y esponja.
- Cuelgue.
- Buena fuente de luz.
- chaperona adecuado (preferiblemente un observador entrenado pero un amigo / relativa de la paciente es aceptable si no disponible). Véase la figura 23.3 para el equipo requerido para llevar a cabo un examen con espéculo.

Paso a guía: insertar el espéculo

- 1 En primer lugar, comprobar el procedimiento que se indica; ¿sabes lo que busca?
- 2 Ofrecer al paciente una chaperona y documentar esto en las notas. lo es en su interés de tener una chaperona presente (obligatorio para todos los médicos de sexo masculino).
- 3 Asegúrese de que es el entorno adecuado (privado, adecuada iluminación, etc.).
- 4 Explicar por qué el procedimiento es necesario y lo que va a HAP pluma, y el aumento de consentimiento informado. Este examen íntima puede hacer que el paciente se sienta vulnerable. Sea consciente de esto; actuar de una manera profesional y tratar al paciente con respeto y dignidad. Que garantizar mangas de la camisa, la corbata / bufanda no obstruirá el examen. (Consulte la política del hospital respecto a la política de control de infecciones especí co En cuanto a relojes / mangas cortas.)

- 5 Que explicar una ligera molestia es habitual, pero tranquilizar al paciente
Que la prueba sólo toma unos pocos minutos. Sea consciente de las señales verbales y no verbales ambos de angustia o malestar; si el examen el paciente desea ser detenido, esto debe ser respetada de manera inequívoca.
 - 6 El desvestirse shouldnt paciente desde la cintura hacia abajo. posición el paciente en la camilla en la posición supina. El paciente dobla sus rodillas, coloca sus talones juntos y deja que sus rodillas caen a cada lado (esto se conoce como la posición de litotomía). Ajuste la fuente de luz para que ilumine la vulva.
 - 7 La mayoría de los espéculos son de plástico y desechable, pero si de metal espéculo se utiliza puede ser calentado con agua corriente. Aplique lubricante a las hojas del espéculo. Mantenga el espéculo con su mano dominante, con la
 - 8 apertura mecanismo apuntando directamente hacia arriba y las cuchillas cerradas. Con la mano no
 - 9 dominante, que forma parte de los labios menores. examinar la vulva y los labios de anomalías (por ejemplo, eritema, ulceración, verrugas y cambios de pigmentación).
 - 10 Insertar el espéculo suavemente en el vaginal; guiarla hacia La base de la columna vertebral con las cuchillas Aproximadamente a 45 ° a la horizontal, el ángulo de ajuste de sólo el espéculo pasa con mínima resistencia.
 - 11 Una vez que el espéculo se inserta completamente Advierten la cola del paciente sentirá la sensación de estiramiento y luego, lentamente abrir las cuchillas para visualizar el cuello uterino incluyendo la SCJ. Por eso se inserta el espéculo Garantizar plenamente Va a abrirlo en el punto más ancho y las de la vagina minimizar las molestias.
 - 12 Minimizar la próxima expansión de modo Que si bien se ve el cuello del útero, Las paredes de la vagina no son el estirado más de lo necesario. Utilice el tornillo para sujetar el espéculo abierta. Inspeccionar el cuello del útero. Si es necesario, retirar las
 - 13 secreciones excesivas utilizando un hisopo. El epitelio no debería ser uniforme rosa. En algunas mujeres (particularmente aquellos por vía oral en los anticonceptivos o en el embarazo) epitelio columnar más serán visibles a la zona enrojecida, conocido como un ectropión (cambio fisiológico; erosión es un término inexacto y describe ulceración, lo que significaría cambio patológico) (Figura 23,4). Tome nota de cualquier irregularidad, tejido friable o ulceración.
 - 14
- Para tomar un frotis cervical**
- **citología de base líquida (LBC) es la corriente recomendado**
 - Inserte el cepillo en el cuello del útero. gire suavemente a través de cinco vueltas completas para probar la SCJ / TZ, manteniendo un buen contacto en todo momento.
 - Retire el cepillo y separar la cabeza o en la comida para cerdos conservado solución I (según la política del hospital). Etiquetar el
 - vial con los datos del paciente.
 - Una pequeña cantidad de sangrado es común después de un examen tan explicar esto al paciente; si hay sangrado excesivo o usted es su preocupación por el aspecto del cuello uterino, la remisión adicional es necesario.
- 15 Si usted tiene preocupaciones con respecto a las ITS o vaginal anormal descarga, hisopos microbiológicos se indican.

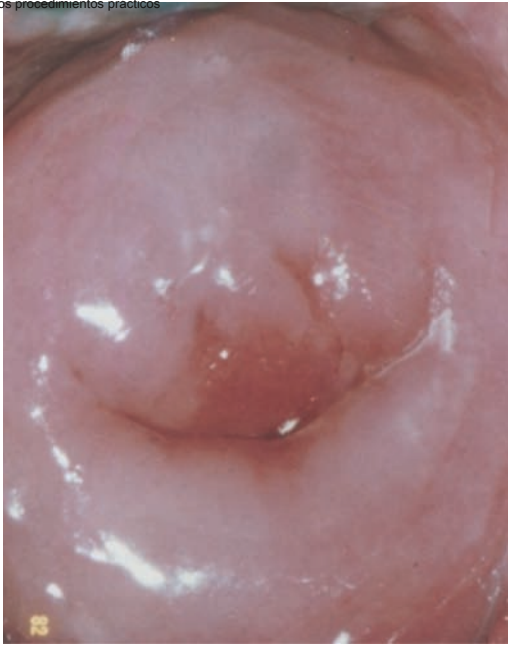


Figura 23.4 Cuello uterino con pequeña ectropión, el área enrojecida visible principalmente en el labio superior del cuello uterino.

Endocervical (dos hisopos separadas: una torunda de clamidia y el hisopo es rutina gonorrea microbiología). Asegurar dos vueltas completas del hisopo contra el endocérnix antes de la retirada. Posterior fondo de saco / alta torunda vaginal: Microbiología rutina de hisopo. Además, este es el sitio para fetal bronectin fi en la prueba de amenaza de parto prematuro.

- 16 Para retirar el espéculo, afloje el tornillo pero mantener el
cuchillas ligeramente separados. Esto evitará tejido que se está atrapado y permitir la
visualización de las paredes vaginales. Antes de retirar la punta, cerrar las tijeras
completamente.
- 17 Si sospecha una ITS tomar una muestra de la uretra y de la gonorrea
clamidia.
- 18 El examen bimanual puede estar indicada; si no, sustituir
la cortina, proporcionando los tejidos y la privacidad para el paciente.

complicaciones potenciales

La chaperona es compatible con el paciente entrenado, y ayuda al médico a todos los testigos que fueron las acciones necesarias y apropiadas con consentimiento. Es una práctica aceptada que debería todos los médicos realizan exámenes íntimos en presencia de un acompañante, por no hacer lo que se exponga a riesgos innecesarios.

consejos prácticos / solución de problemas

- Si la visualización del cuello uterino de la fi diff culto es que puede retirar el
espéculo ligeramente, pedir al paciente que coloque sus puños en la base de la columna A
continuación, vuelva a insertar el espéculo y abrir las cuchillas de nuevo. Alternativamente, el
espéculo más largo puede ser requerida. En su caso se puede permitir que la falda del paciente
- permanezca. este
coronariografía exposición y quizá la ansiedad.
- LBCIHabilita el frotis ser tomado pesar de la presencia de
Pequeñas cantidades de sangre; Sin embargo, algunas mujeres se sentirán más
cómodos siendo examinada cuando no están menstruando.

requisitos especí fi co

Para la investigación de la pared vaginal o prolapso uterino, espéculo del Simm permite una mejor inspección de las paredes vaginales. Esto se realiza generalmente en la posición de lateral izquierdo.

examen bimanual de la pelvis

indicaciones

- La evaluación de las masas pélvicas (fibromas, tumores malignos).
- Evaluación del dolor pélvico (infección pélvica, endometriosis).

contraindicaciones

- El espéculo para su examen.
- Rara vez se realiza en etapas posteriores del embarazo, a pesar de lo digital
examen es útil para evaluar el diagnóstico del cuello del útero para el parto. Cualquier
tipo de examen digital está contraindicado en parto
- hemorragia, hasta que se descarte la placenta previa. Es necesario tener cuidado si un
embarazo ectópico se sospecha, el TOO
examen vigoroso puede causar la ruptura. En caso de duda realizar solamente un examen
con espéculo.

Puntos de referencia y la anatomía

El espéculo para su examen. Además, localizar el espinas iliacas y las crestas ilíacas anterosuperior.

equipo

- Gel lubricante.
-
- Cortinas, etc. como para el examen con espéculo.

Paso a paso: examen bimanual de la pelvis

- 1 En primer lugar, comprobar el procedimiento que se indica; ¿sabes lo
que busca?
- 2 Explicar por qué el procedimiento es necesario, lo que va a pasar y
obtener el consentimiento informado. Realice la palpación abdominal. Que explicar mientras
3 una ligera molestia es habitual, el examen
no debe ser doloroso y tendrá una duración de sólo unos pocos minutos. Siempre realizar
abdominal primera palpación fi. El paciente se encuentra en la posición de litotomía el espéculo
- 4 para el ejem-
minación. Asegúrese de que el abdomen está expuesta para su examen. Con la mano no
5 dominante, que forma parte de los labios menores, de nuevo
tomando nota de cualquier lesión visible.
- 6 Lubricar el índice y el dedo medio fi de la mano dominante y
A continuación, inserte a través del introito vaginal y así girar el dedo Eso pulpas enfrentan
superiormente. Avanzar en el examen de los dedos en el cuello uterino.
- 7
Palpar el cuello uterino para detectar cualquier irregularidad. Tenga en cuenta cualquier
dolor con el movimiento del cuello del útero (excitación). Empuje el cuello del útero
superiormente, y coloque la mano no dominante suprapúbica empujando suavemente hacia
abajo para sentir el útero entre las dos manos. Trate de evaluar el tamaño y la regularidad
del útero (el útero voluminoso irregular sugiere la presencia de fibromas), movilidad
(inmovilidad Sugiere adherencias de malignidad, infección pélvica, endometriosis o cirugía
anterior). Nota cualquier sensibilidad.

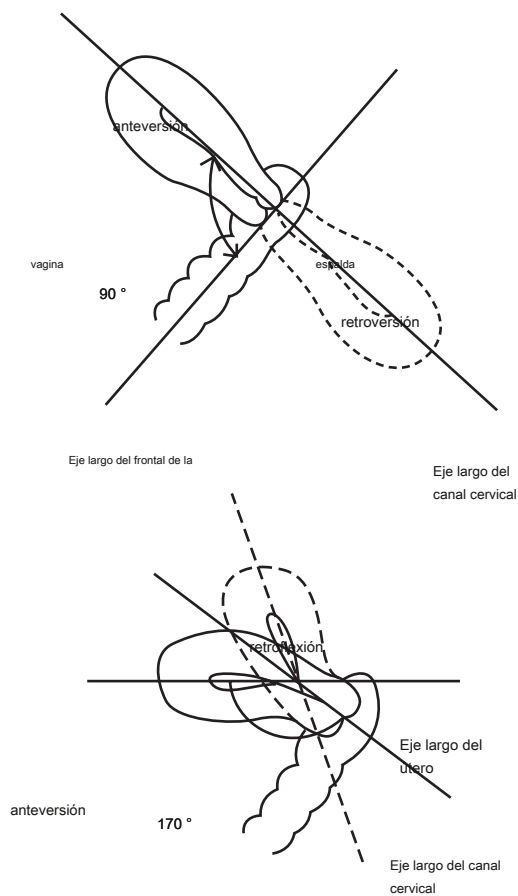


Figura 23.5 Las posiciones del útero y cuello uterino.

Nota Si o anterior es el cuello del útero en retroversión (angulada hacia adelante o hacia atrás en relación a la vagina) y el útero o fl retro anterior exionada (posición en relación con el cuello del útero). Véase la figura 23.5 para las posiciones del útero y cuello uterino. Saco de Douglas.

8

Continuar presión suprapúbica suave y mover sus dedos detrás del cuello uterino y trata de detectar es decir, nódulos en los ligamentos útero sacros de la endometriosis. Anejos.

9

Luego se mueve la mano no dominante para abdominal aproximadamente 4 cm de la cresta ilíaca medial y el examen de sus dedos por vía vaginal en el fórnix derecho a examinar el derecho andexae. barrer suavemente la mano abdominal hacia abajo para palpar la anejos entre las dos manos y el tamaño y la ternura de evaluar. En ausencia de cualquier patología de las trompas de Falopio y los ovarios son a menudo no palpable.

Repita en el lado opuesto, esta vez con los dedos en el fondo de saco vaginal izquierda.

- 10 Retire los dedos que examinan con cuidado e inspeccionar el guante de sangre / descarga.
- 11 Vuelva a colocar la cortina sobre las piernas de la mujer, proporcionando tejidos y privacidad para el paciente.

complicaciones potenciales

- El espéculo para su examen.

requisitos especí fi co

- ninguno

consejos prácticos / solución de problemas

- Comenzar con la alta mano no dominante en el abdomen del paciente para evitar la pérdida masas considerables. La vejiga vacía hace que la palpación del útero más fácil.
- Una forma aguda en retroversión / retro flexionada cérvix / útero puede ser culto de diferencias para palpar el útero puede fi / sobrepeso u ovarios en mujeres posmenopáusicas.
- Si el paciente no puede relajar los músculos abdominales para permitir palpación bimanual, el examen puede ser más exitosa lleva a cabo en la posición lateral izquierda.

Agradecimientos

Nos gustaría dar las gracias a Justin Clark por su ayuda y orientación.

Otras lecturas

Instituto Nacional de Salud y Excelencia Clínica. (2003) líquido a base de

para el cribado de citología cervical. *tecnología Nice guía de evaluación 69*.

www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/TA69_LBC_review_FullGuidance.pdf NHS programa de cribado cervical. www.cancerscreening.nhs.uk/cervical/index.html

Real Colegio de Médicos Generales: RCGP Vier Droga y el Grupo de VIH

Grupo. Infecciones de transmisión sexual en Atención Primaria. www.bashh.org/primarycare/stis_primary_care_march2006.pdf Real Colegio de Obstetras y Ginecólogos. *la gestión clínica*

Consejos N° 6 (octubre de 2004) que obtiene el consentimiento válido recursos

www.rcog.org.uk/ / público / pdf / CGA_No6.pdf Real Colegio de Obstetras y Ginecólogos. *ginecológico*

Exámenes: las instrucciones de manipulación Especialista (julio de 2002) www.rcog.org.uk/ / recursos / public / pdf / WP_GynaeExams4.pdf)

índice

números de página en: Nota *cursiva* consulte fi Gures, que
están en **audaz** consulte las tablas y cajas

pared abdominal Celulitis 81 Acceso

emergencia venoso central
50-56 57-64 57-62

intraósea, **63**

canulación venosa intravenosa 44-9 62-4

cutdown equilibrio ácido-base acidosis 27

27 123 eventos adversos anejos, tasa de 1

poscarga vía aérea 97

66 adjuntos, 67, 68, 69

bloqueo 65

maniobras de máscara

laríngea 70-72 65 65-6

trauma quirúrgico obstruido

78 77

albúmina, ascitis suero gradiente del 38 alcohol

mano RUB **6, 7, 8**

alcalosis 27

de Allen prueba, modi fi cada **23 24 101, 102**

Ametop ® **13, 14, 115**

Los agentes anestésicos locales amida 11 ácido 12

gamma-aminobutírico (GABA), los receptores 14 agentes anestésicos

la sedación 15-16

véase también Los agentes anestésicos

locales fosa antecubital 18-19

antirretroviral profilaxis post-exposición (PEP) 95 9 anuria

Gases en sangre arterial asma

23-8 27-8

causas de las anomalías **118**

niños complicaciones 118

26 23 24,

contraindicaciones

equipos **25**

23 indicaciones

información de la máquina 26 interpretación

de los resultados 26-8 valores regulares **27**

Guía de muestreo **25, 26**

la presión sanguínea arterial, líneas arteriales

medias 101-6 complicaciones 105 105 101

contraindicaciones equipo 101-2, *103*

indicaciones de la guía 101 103-5 103-5 sitios de inserción

suturas 101 104 trans fi de forma de onda técnica xing arterial

103-4 105 arterias, canulación accidental 48, 55

arteriospasma, artrocentesis de muestreo de gases en sangre

arterial **26** hace que la ascitis **110-13 80**

cirrosis del hígado detección

clínica **80 38 35-6 exudado, 80**

fuga desplazamiento

matidez 83 36 38

trasudado, **80**

drenaje ascítico 80-83

complicaciones anatomía 81 83

80-81 contraindicaciones

equipos **81**

81-3 puntos de referencia guía

81 ascítico análisis fi uid ascítico

grifo 37-8 35-8 37-8 anatomía

Biochemistry **36 coagulopatía 35**

complicaciones

contraindicaciones

citología **38 35 38 Equipo 36**

36-7 indicaciones de la guía 35 forma

microbiología evaluación 38 2 asma, gases

en sangre arterial líneas 27-8 arteria axilar,

la sangre 101

bebés procedimientos prueba del

talón 115 114 conocimiento de

fondo 2

bolsa-válvula-máscara 68 vena basilica

cutdown **62, 63**

3 antagonistas creer benzodiazepinas 14-15 15

BIG [™] pistola de inyección de hueso **60-61, 62**

19 niños de equipos de recogida de sangre botellas 20 19-20

114 complicaciones de recogida de sangre 19 20-21 Los

cultivos de sangre guía canulación jeringas 117 21 20

indicaciones de gases en sangre 24, 25 teniendo la anatomía

arterial 18-20 / 18-19 puntos de referencia de virus

transmitidos por la sangre, el cuerpo de la exposición

accidental 9 fi uido, virus transmitidos por la sangre

accidentales

9 hueso exposición, el acceso intraóseo

57-62 63

pistola de inyección de hueso 60-61, **62**

bougie, goma elástica 74-5 braquial

anatomía arteria canulación

accidental **48 24 25**

Las líneas arteriales síndrome 101

Budd-Chiari bupivacaína 35 11 12

mantequilla fi y la aguja 19, 116

cánulas 44, 45

Las líneas arteriales **102, 103**

44-5 elección aspiración conjunta

de 111, 112 tomando sangre de 46

47

Los cultivos de sangre de canulación 117 central

de intravenosa 50-56 44-9 116-17 pediátrica

venosa capacidad venosa procedimientos

cutdown 62-4 10 por falta de consentimiento

3-4 lesión por pinchazo de aguja 4-5 10

véase también Ley de Capacidad Mental (2005) dióxido de carbono,

la presión parcial arterial (PaCO₂)

27, 28

cardíaca llenado fi 97-8 gasto
cardíaco 97, 98, 99
arteria carótida, la punción venosa central en
acceso 55
muestra de catéter de la orina (CSU) 94 cateterización ver
celulitis cateterización urinaria

pared abdominal 81
niños 117
El centro de la anatomía acceso venoso
50-56 50-51

via central compendio de cuidados 55
55-6 complicaciones
equipo 50
contraindicaciones 52
guía 52, 53, 54-5 55-6
indicaciones de pérdida de
alambre de guía 50
posicionamiento postinserción
atención de los pacientes 52 55
51 Selección del Sitio
puntos de referencia de superficie para inserción de la aguja 54
51 utiliza ultrasonido, 53, 54 catéteres venosos

centrales, monitoreo
97-100
interpretación de los datos de la presión
venosa central 97-8 Factores que
afectan 100 99 99 interpretación de
medición de forma de onda de 98-9 98-9

cerebelosa amigdalina hernia 34 fl
cefalorraquídeo uid (CSF), la recogida de
sangre en 34 32, 33 meningitis punción
lumbar 29-30 34

los niveles de proteína de medición de
presión 33 34 121-2 cervical frotis de lesión
de la columna cervical cuello uterino 78
(uterino) 120 121 examen, 122, 122-3
posición 123

pecho de drenaje bloqueo
84-90 89
complicaciones guían 85
85-6 87-8
contraindicaciones, 87, 88
gestión inserción
eliminación 84-5 89
88-9
85 tipos de triángulo de
seguridad 85
ultrasonido hijos de orientación

85
La sangre arterial colección gases
de la sangre 118 114 116-17
canulación sosteniendo
consentimiento 5 114, 115

el acceso intraósea 62
anestésico local cremas punción lumbar
114-15 117-18 114-19 procedimientos

punción suprapúbica orina de 118 116
venopunción

clorhexidina en alcohol isopropílico al 70%
8 solución cirrosis del hígado ascitis 80 81
complicaciones anomalías de la coagulación /
coagulopatía 29 ascítico drenaje 81 ascítico grifo 35
117 punción lumbar contraindicación cocaína 11, 12 niños de
Competencia 1 5 5 Competencia Gillick coning 29, el
consentimiento 3 5 5 Componentes 3-4 documentación Ley de
Tejidos Humanos 34 niños (2004) 9 de la Ley de Capacidad
Mental (2005) Grabación 10 4 5 cuando otras personas
relevantes no puede ser dado Beheerder 4-5 contractilidad,
músculo cardíaco 97, 99 Cormack y Lehane clasificación de
vista

laringoscopia 77
78 cricoides cricotiroidotomía
presión 78
paciente críticamente enfermo, gases en sangre arterial 23 esposadas
tubos traqueales 74

dermis 108 105 dicrótico bloque anillo muesca 13
documentación digital 5 dorsalis arteria pedis, las
líneas de sangre 101

ectopión 121, 122
fenómenos de emergencia, la ketamina acceso
EMLA 16 57-64 de emergencia e Crema 13-14,
114, 115 encefalitis, endometriosis punción lumbar
33 122, 123 73-9 intubación endotraqueal puntos
de referencia anatómicos 76

equipos fi dif 73-5
cultades 77, 75
guía 75, 76 Indicaciones 77 73 75
posicionamiento del paciente, 76
posición confirmación 77 problemas
durante 77-8 Entonox e Epidermis
epidural absceso 16 108 29 33
punción lumbar equipo de limpieza 2
10 10 disposición de anestesia local
contaminada 13

8 sedación
estéril 14
agentes anestésicos éster 11 extravasación local, canulación
intravenosa 48 TM EZ-IO de perforación impulsado agujas
intraóseas 61-2,
63
EZ-IO TM external intraósea septiembre 60

trompas de Falopio sistema de infusión intraósea TM 120 fast1
60-61, 62
órganos reproductores femeninos 120, 121
Anatomía de la arteria
femoral 24, 25
Arterial Líneas 101 triángulo femoral,
anatomía 21 22
51 vena femoral de acceso venoso
central 52
puntos de referencia de superficie para inserción de la aguja 54
acceso venoso femoral venoso
central 21-2 52, 54
21-2 muestreo fémur acceso intraóseo
FloSwitch 58 TM sangre cánula de
inserción 102 103 fl uid umazenil
reanimación 100 15 123 fornix la ley
Frank-Starling 97

regurgitación gástrica 78 Gillick
competencia 5 guantes, bata
estéril 8, 8 alambre guía pérdida
estéril goma elástica bougie 55-6
74-5 120-23 ginecología

sangre hematoma pared abdominal 83
sangre ascítico de muestreo de gas del
grifo 26 38 47-8 punción lumbar
canulación intravenosa 34 83
hemoperitoneo ecuación de
Hagen-Poiseuille 100

mano (s) 101 líneas de sangre de
descontaminación 6, 7, 8

6 higiene, 7, 8
canulación intravenosa venas 45 45

6 lavado de manos 7, 8
Inclinación de Cabeza / barbilla-lift 65 97 Heart
Rate del talón 114, 115 síndrome hepatrenal
encefalopatía hepática 81 81 83 107-8
histoacryl la infección por VIH, la exposición
hueco viscera perforación 9 83 Ley de Tejidos
Humanos (2004) 9 húmero, el acceso
intraóseo hiponatremia 58 83 hipotensión,
hipovolemia postparacentesis 83, 83
postparacentesis hipoxemia 27

I supraglótico gel e 71 Arterial de muestreo de
gases en sangre Control de la infección 26 6, 7,
8-10 intravenosa canulación 48 información
punción lumbar 33 para cuarto de drenaje
intercostal consentimiento ver drenaje torácico

músculos intercostales 39, 40

vena yugular interna 50, 51

El acceso venoso central 52, 53, 54-5 puntos de referencia de superficie para la aguja

inserción 54

presión intracraneal, levantado 29 30, 57-62 117

acceso intraóseo, 63

pistola de inyección de hueso 60-61, 62

Complicaciones 59

contraindicaciones 58

taladro impulsado agujas intraóseas 61-2, 63

agujas intraóseas de impacto guiado 60, 61

sitios de inserción 58-9

agujas intraóseas manuales 59-60 agujas intraóseas de perforación impulsado 61-2, 63

impacto guiado 60, 61

Manual 59-60

cuidado cánula intravenosa de

canulación 44-9 48-9 sitio central

50-56 45 complicaciones elección del equipo de sitio de 46-8

contraindicaciones 44 46

guiar 45-6, 47

44 indicaciones

intubación laríngea máscara (ILMA ®) 71, 75

mandíbula de empuje 66

110-13 complicaciones aspiración de la articulación de equipos 111

113 contraindicaciones 111

indicaciones de la guía

111-13 110 111-13

muestras de rodilla 113

ketamina rodilla anatómica articulación 16

111-13 111 laringeos aspiración

máscara de la vía aérea anatomía

70-72 70 70-71 contraindicaciones

equipo guía 70 71-2 indicaciones de tamaño 70 75 71 intubación

Laringoscopia 73, 74

puntos de referencia anatómicos 76

fi breoptic 75 de

posicionamiento 75, 76

laringoscopia

Cormack y Lehane clasificación de las vista 77

cuerdas vocales 76 Laringe 77,

73 anatomía, 74

cánula arterial Leadercath™ 102, 103

inserción 103-4, 105

temas legales 9-10

lidocaína 11, jabón

líquido 6, 12 8

enfermedad del hígado 80, 81, 83

crónicas 35 anestesia local 11-14

cremas para niños 114-15 definición

11 anillo bloque 13 equipos digitales 13

infiltración 13 12-13

uso seguro sutura 108, 109

Los agentes anestésicos locales tópica

13-14 11-12 Aditivos modo de acción

12 11 Propiedades pKa 11-12 12

toxicidad efectos secundarios de tratamiento 12 12 11 Tipos

véase también Ametop®, EMLA® crema 2

cuadernos de bitácora

vena safena larga, 63 punción lumbar

cutdown 29-34 29-30 Anatomía

sangrienta del grifo 34 niños 117-18

complicaciones 33-4 contraindicaciones

equipos 29 30, 31

indicaciones de aproximación

paramedian posicionamiento 29 33 30

paciente, 31

procedimiento 31-3

Macintosh hoja de 73 tumores malignos,

ascítico fluidas 38, 80

2 maniqués colchón de

sutura 86, 89

registros médicos 30 5 meninges

meningitis fluido cerebroespinal 34

117 lumbar diagnóstico de punción 29, 33 Ley

de Capacidad Mental (2005) 4, investigaciones

metabólicas mesotelioma 10 42 117 100 de

oxígeno venoso mixto aguja saturación 19

multisampling

cánula nasofaríngea 66, 67, 68, 69

19 agujas y jeringas con agujas 9-10 limpieza

de equipos lesión / eliminación de canulación

intravenosa 10 48 9-10 cuestiones legales

neuroológica negligencia enfermedad cobra 5

a 29 secuelas neurológicas lumbar

33 punción neurovascular

haz 39, 40

120-23 obstetricia intubación

esofágica oliguria 78 95 16

analgésicos opioides vía

orofaríngea 66, 67

intubación orotraqueal, guía 75, 76 77 ovarios suministro de

oxígeno a los tejidos 120 98 100 99-100 saturación de

oxígeno venoso mezclado, presión parcial arterial (PaO₂) 27,

28 oxígeno, fracción inspirada (FIO₂) 27

procedimientos de gases en sangre arterial

pediátrica 114-19 116-17 del talón canulación

118 114 115 cremas anestésico local punción

lumbar 114-15 114 supervisión 117-18

preparación aspiración suprapúbica de orina 114

118 116 venopunción de muestreo de gases en

sangre arterial dolor 26 58 acceso intraóseo

paracentesis de diagnóstico de gran volumen 80

80 81 80 el uso de ultrasonido terapéutico 81

véase también drenaje ascítico; Pacientes

mejores intereses 2 ascítico tap 4

véase también Los niños pelvis bimanuales examen

122-3 intraósea aguja de acceso percutáneo 58

cricotiroidotomía 78 peritonitis, espontánea bacteriana

35, 38, faringe 81, 73 flebitis anatomía de flebotomía 48

18-20 114 terapeutas juegan aspiración pleural pleuras

39 39 39-43 anatomía, 40

contraindicaciones

equipos 39 40

guiar 39-40, 41

39 40 indicaciones

terapéuticas, 41

Derrame pleural 39, 42, 85 transudativo exudativa 42 85

42 pleural maligno fi uid complicaciones 41 de análisis

de espacio pleural 42, el aire en el grifo pleural 84,

pleurodesis de diagnóstico 40 85 39 neumotórax,

aspiración gestión 42-3 42 84-5, paciente de descarga

89 / seguimiento 89 primaria 84 secundaria 84 de

tensión 84, 90, positivo 100 de presión espiratoria final

(PEEP) 99 dural dolor de cabeza punción 33

saco de Douglas 123

povidona yodada solución precarga

8 97 99

98 transductores de presión

prilocaína 11, 12 de propofol

15-16

Pro-sellado de la mascarilla laríngea 71

arteria radial

canulación accidental 48 101

prueba de Allen, 102

anatomía 23, 24

Las líneas arteriales 101

dificultad respiratoria, gases en sangre arterial 23

vena safena, cutdown 63 de

sedación

agentes de la

Administración 14 14-16

agentes anestésicos fi 15-16 14

nición equipo de guía 14 16-17

14-17 supervisión segura 14

cánula arterial Seldinger 102, 103

inserción 103-4, 105

inserción de un drenaje torácico

Seldinger 85 85-6, 87

septicemia

toma de muestras de gases en sangre arterial

fi uid la administración en bolo 26 100 98 choque

séptico

ascitis suero gradiente de albúmina (SAAG) 38 lesiones

cortopunzantes 9-10

Equipo cuestiones de limpieza / eliminación

enfriar 9-10 10 36 SIMM cambiantes embotamiento

de la piel espéculo 122, 108 anatomía

adhesivo tisular soluciones de preparación de la

piel 8-9 piel / pegamento 107-8 Spencer Wells

fórceps 86, 89

agujas espinales 30

espontánea (subaguda) peritonitis bacteriana

(SBP) 35, 38, 81 de

campo estéril 8 Steristrips 107

aguja esternal, esternón manual de 60, 58 de

acceso intraóseo volumen de carrera 97, 105

hemorragia subaracnoidea 34 de

punción lumbar 29

30 subclavia espacio subaracnoideo de la arteria, la punción

venosa central en

55 subclavia acceso

venoso 50, 51

El acceso venoso central 52

puntos de referencia de superficie para inserción de la aguja 54

catéteres suprapúbicos quirúrgico vías

respiratorias 94-5 78 cricotiroidotomía

máscara quirúrgica quirúrgica 78 8 6 lavado

quirúrgico, 8

Las suturas absorbibles líneas de sangre

108 104 108 intercambio de drenaje

torácico no absorbible 86, 89

108 tipos complicaciones

107-10 109-10 equipos de

sutura 108

guiar 108-9, 110

nudo 109 que ata, 110

preparación 108-9 fi uido sinovial

aspiración 110-13

neumotórax a tensión 84, 90

administración 90, Trombocitopenia

81 100 tromboembolismo, intravenosa

canulación 48 48 tromboflebitis, la tibia

117, el acceso intraóseo tissueing 58, 48

tráquea canulación intravenosa, anatomía 73, 74

tubos traqueales, trauma de la vía

aérea esposadas 74 77

fi administración en bolo de fluido de 100

triángulo interruptor de seguridad 85 pecho

equipos de drenaje 86, 89

inserción 86, 88

suturas 86, 89

carretilla, preparación 8

cubital arteria 101, 102

Las líneas arteriales 101 central de

ultrasonidos acceso venoso 51, 53, drenaje

torácico 54 85 81 paracentesis comprensión 3

precauciones universales 6, 7, 8-10

uretral cateterización anatomía 91-4

91 91-2 contraindicaciones

indicaciones cateterización urinaria

equipo 91 94 91-6 complicaciones 92

92-4 catéteres urinarios Guía de

eliminación de 94 tipos de muestras de

orina del catéter 92 94 95 suprapública

monitorizar la salida de 118 urogenital

útero 120 anatomía 91-2 posición

examen 123 aspiración 123

El prolapso 122

sistema ™ Vacutainer 19, 20

la vagina 120 de inserción espéculo

complicaciones anatomía vaginales 120-22

122 120-21 guía contraindicaciones equipo

120 121-2 indicaciones de puntos de

referencia de la pared vaginal 120 120 122

venas examen, los niños anatomía

complicaciones venosas 19-20 116 44

venopunción 62-4 63-4 guía cutdown 63, 64

Visual Infusión flebitis (VIP) puntuación 48

cuerdas vocales, la laringoscopia 76 77 es la

voluntariedad consentimiento 4 120 vulva

un peso de cierre 3 de la

herida 107

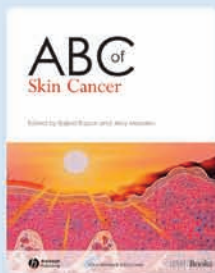
CURRENT TITLES

ABC of Skin Cancer

Edited by Sajjad Rajpar & Jerry Marsden
Sandwell & West Birmingham NHS Trust; Selly Oak Hospital, Birmingham

- A new, highly illustrated, concise, factual, and practical overview of skin cancers and pre-cancerous lesions
- Focuses on diagnosis, differential diagnosis, common pitfalls, and outlines best practice management in primary care
- In line with the latest NICE guidelines in the UK, places the emphasis on the pivotal role that GPs play in the screening, diagnosis and referral of skin cancers and pre-cancerous lesions
- Also includes chapters on non-surgical treatment and prevention

April 2008 | 9781405162197 | 80 pages | £19.99/\$39.95/€24.90



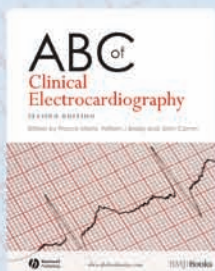
ABC of Clinical Electrocardiography SECOND EDITION

Edited by Francis Morris, William Brady & John Camm

Northern General Hospital, Sheffield;
University of Virginia Health Sciences Centre,
Charlottesville; St. George's University of
London

- A new edition of this practical guide to the interpretation of ECGs for the non-specialist
- The ABC format lends itself to clearly illustrate full 12-lead ECGs
- Sets out the main patterns seen in cardiac disorders in clinical practice, covering the fundamentals of interpretation and analysis
- Covers exercise tolerance testing and provides clear anatomical illustrations to explain key points

May 2008 | 9781405170642 | 112 pages | £26.99/\$49.95/€34.90



ABC of Complementary Medicine SECOND EDITION

**Edited by Catherine Zollman,
Andrew J. Vickers & Janet Richardson**
General Practitioner, Bristol; Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York; University of Plymouth

- This thoroughly revised and updated second edition offers an authoritative introduction to complementary therapies
- Includes the latest information on efficacy of treatments
- Places a new emphasis in patient management
- Ideal guide for primary care practitioners

June 2008 | 9781405136570 | 64 pages | £21.99/\$40.95/€27.90



ABC of Eating Disorders

Edited by Jane Morris
Royal Edinburgh Hospital

- Charts the diagnosis of different eating disorders and their management and treatment by GPs, dieticians and psychiatrists
- Examines diagnosis, management and treatment by health professionals and through self-help
- Helps primary care practitioners recognise eating disorders in young people presenting with other problems
- Supports the work of general psychiatrists and physicians, community health teams and teaching staff
- Includes medico-legal aspects of treating eating disorders and specialist referral

August 2008 | 9780727918437 | 80 pages | £19.99/\$35.95/€24.90



ABC of Tubes, Drains, Lines and Frames

**Edited by Adam Brooks,
Peter F. Mahoney & Brian Rowlands**
Queen's Medical Centre, University of Nottingham; The Royal Centre for Defence Medicine; The Royal Centre for Defence Medicine

- A brand new title in the ABC series
- A full-colour, practical guide to the key issues involved in the assessment and management of surgical adjuncts
- Covers the care of post-operative patients in primary care
- Highlights common pitfalls and includes "trouble shooting" sections

October 2008 | 9781405160148 | 88 pages | £19.99/\$35.95/€24.90



ABC of Headache

Edited by Anne MacGregor & Alison Frith
Both The City of London Migraine Clinic

- Uses real case histories to guide the reader through symptoms to diagnosis and management or, where relevant, to specialist referral
- A highly illustrated, informative and practical source of knowledge and offers links to further information and resources
- An essential guide for healthcare professionals, at all levels of training, looking for possible causes of presenting symptoms of headache

October 2008 | 9781405170666 | 88 pages | £19.99/\$35.95/€24.90



ALSO AVAILABLE

ABC of Adolescence

Russell Viner

2005 | 9780727915740 | 56 pages | £19.99/\$35.95/€24.90

ABC of Aids, 5th Edition

Michael W. Adler

2001 | 9780727915030 | 128 pages | £24.99/\$46.95/€32.90

ABC of Alcohol, 4th Edition

Alexander Paton & Robin Touquet

2005 | 9780727918147 | 72 pages | £19.99/\$35.95/€24.90

ABC of Allergies

Stephen R. Durham

1998 | 9780727912367 | 65 pages | £24.99/\$44.95/€32.90

ABC of Antenatal Care, 4th Edition

Geoffrey Chamberlain & Margery Morgan

2002 | 9780727916921 | 92 pages | £22.99/\$41.95/€29.90

ABC of Antithrombotic Therapy

Gregory Y.H. Lip & Andrew D. Blann

2003 | 9780727917713 | 67 pages | £19.99/\$35.95/€24.90

ABC of Asthma, 5th Edition

John Rees & Dipak Kanabar

2005 | 9780727918604 | 80 pages | £24.99/\$44.95/€32.90

ABC of Brainstem Death, 2nd Edition

Christopher Pallis & D.H. Harley

1996 | 9780727902450 | 55 pages | £25.99/\$46.95/€32.90

ABC of Breast Diseases, 3rd Edition

J. Michael Dixon

2005 | 9780727918284 | 120 pages | £27.99/\$50.95/€34.90

ABC of Burns

Shehan Hettiaratchy, Remo Papini & Peter Dziewulski

2004 | 9780727917874 | 56 pages | £19.99/\$35.95/€24.90

ABC of Child Protection, 4th Edition

Sir Roy Meadow, Jacqueline Mok & Donna Rosenberg

2007 | 9780727918178 | 120 pages | £27.99/\$50.95/€34.90

ABC of Clinical Genetics, 3rd Edition

Helen M. Kingston

2002 | 9780727916273 | 120 pages | £25.99/\$47.95/€32.90

ABC of Clinical Haematology, 3rd Edition

Drew Provan

2007 | 9781405153539 | 112 pages | £27.99/\$50.95/€34.90

ABC of Colorectal Cancer

David Kerr, Annie Young & Richard Hobbs

2001 | 9780727915269 | 39 pages | £19.99/\$35.95/€24.90

ABC of Colorectal Diseases, 2nd Edition

David Jones

1998 | 9780727911056 | 110 pages | £27.99/\$50.95/€34.90

ABC of Conflict and Disaster

Anthony Redmond, Peter F. Mahoney, James Ryan, Cara Macnab & Lord David Owen

2005 | 9780727917263 | 80 pages | £19.99/\$35.95/€24.90

ABC of COPD

Graeme P. Currie

2006 | 9781405147118 | 48 pages | £19.99/\$35.95/€24.90

ABC of Diabetes, 5th Edition

Peter J. Watkins

2002 | 9780727916938 | 108 pages | £27.99/\$50.95/€34.90

ABC of Ear, Nose and Throat, 5th Edition

Harold S. Ludman & Patrick Bradley

2007 | 9781405136563 | 120 pages | £27.99/\$50.95/€34.90

ABC of Emergency Radiology, 2nd Edition

Otto Chan

2007 | 9780727915283 | 144 pages | £29.99/\$53.95/€37.90

ABC of Eyes, 4th Edition

Peng T. Khaw, Peter Shah & Andrew R. Elkington

2004 | 9780727916594 | 104 pages | £25.99/\$46.95/€32.90

ABC of Health Informatics

Frank Sullivan & Jeremy Wyatt

2006 | 9780727918505 | 56 pages | £19.99/\$35.95/€24.90

ABC of Heart Failure, 2nd Edition

Russell C. Davis, Michael K. Davies & Gregory Y.H. Lip

2006 | 9780727916440 | 72 pages | £19.99/\$35.95/€24.90

ABC of Hypertension, 5th Edition

Gareth Beevers, Gregory Y.H. Lip & Eoin O'Brien

2007 | 9781405130615 | 88 pages | £24.99/\$44.95/€32.90

ABC of Intensive Care

Mervyn Singer & Ian Grant

1999 | 9780727914361 | 64 pages | £17.99/\$31.95/€24.90

ABC of Interventional Cardiology

Ever D. Grech

2003 | 9780727915467 | 51 pages | £19.99/\$35.95/€24.90

ABC of Kidney Disease

David Goldsmith, Satishkumar Abeythunge Jayawardene & Penny Ackland

2007 | 9781405136754 | 96 pages | £26.99/\$49.95/€34.90

ABC of Labour Care

Geoffrey Chamberlain, Philip Steer & Luke Zander

1999 | 9780727914156 | 60 pages | £18.99/\$33.95/€24.90

ABC of Learning and Teaching in Medicine

Peter Cantillon, Linda Hutchinson & Diana Wood

2003 | 9780727916785 | 64 pages | £18.99/\$33.95/€24.90

ABC of Liver, Pancreas and Gall Bladder

Ian Beckingham

2001 | 9780727915313 | 64 pages | £18.99/\$33.95/€24.90

ABC of Major Trauma, 3rd Edition

Peter Driscoll, David Skinner & Richard Earlam

1999 | 9780727913784 | 192 pages | £24.99/\$46.95/€32.90

ABC of Mental Health

Teifion Davies & T.K.J. Craig

1998 | 9780727912206 | 120 pages | £27.99/\$50.95/€34.90

ABC of Monitoring Drug Therapy

Jeffrey Aronson, M. Hardman & D. J. M. Reynolds

1993 | 9780727907912 | 46 pages | £19.99/\$35.95/€24.90

ABC of Nutrition, 4th Edition

A. Stewart Truswell

2003 | 9780727916648 | 152 pages | £25.99/\$46.95/€32.90

ABC of Obesity

Naveed Sattar & Mike Lean

2007 | 9781405136747 | 64 pages | £19.99/\$33.95/€24.90

ABC of Occupational and Environmental Medicine, 2nd Edition

David Snashall & Dipti Patel

2003 | 9780727916112 | 124 pages | £27.99/\$50.95/€34.90

ABC of One To Seven, 4th Edition

Bernard Valman

1999 | 9780727912329 | 156 pages | £27.99/\$50.95/€34.90

ABC of Oral Health

Crispian Scully

2000 | 9780727915511 | 41 pages | £18.99/\$33.95/€24.90

ABC of Palliative Care, 2nd Edition

Marie Fallon & Geoffrey Hanks

2006 | 9781405130790 | 96 pages | £23.99/\$44.95/€29.90

ABC of Patient Safety

John Sandars & Gary Cook

2007 | 9781405156929 | 64 pages | £22.99/\$40.95/€29.90

ABC of Preterm Birth

William McGuire & Peter Fowlie

2005 | 9780727917638 | 56 pages | £19.99/\$35.95/€24.90

ABC of Psychological Medicine

Richard Mayou, Michael Sharpe & Alan Carson

2003 | 9780727915566 | 72 pages | £19.99/\$35.95/€24.90

ABC of Resuscitation, 5th Edition

Michael Colquhoun, Anthony Handley & T.R. Evans

2003 | 9780727916693 | 111 pages | £27.99/\$50.95/€34.90

ABC of Rheumatology, 3rd Edition

Michael L. Snaith

2004 | 9780727916884 | 136 pages | £25.99/\$46.95/€32.90

ABC of Sexual Health, 2nd Edition

John Tomlinson

2004 | 9780727917591 | 96 pages | £24.99/\$44.95/€32.90

ABC of Sexually Transmitted Infections, 5th Edition

Michael W. Adler, Frances Cowan, Patrick French, Helen Mitchell & John Richens

2004 | 9780727917614 | 104 pages | £24.99/\$46.95/€32.90

ABC of Smoking Cessation

John Britton

2004 | 9780727918185 | 56 pages | £17.99/\$33.95/€22.90

ABC of Sports and Exercise Medicine, 3rd Edition

Gregory Whyte, Mark Harries & Clyde Williams

2005 | 9780727918130 | 136 pages | £27.99/\$53.95/€34.90

ABC of Subfertility

Peter Braude & Alison Taylor

2004 | 9780727915344 | 64 pages | £18.99/\$33.95/€24.90

ABC of the Upper Gastrointestinal Tract

Robert Logan, Adam Harris, J.J. Misiewicz & J.H. Baron

2002 | 9780727912664 | 54 pages | £19.99/\$35.95/€24.90

ABC of Urology, 2nd Edition

Chris Dawson & Hugh N. Whitfield

2006 | 9781405139595 | 64 pages | £21.99/\$40.95/€27.90

ABC of Wound Healing

Joseph E. Grey & Keith G. Harding

2006 | 9780727916952 | 56 pages | £19.99/\$35.95/€24.90

